
BIBLIOTECA NAZIONALE VITT. EMANUELE
12
3 N
26

Est bartholomei

REINERI SO-
LENANDRI
BVDERICENSIS
MEDICI,

DE CALORIS FON-
tium medicatorum causa, eo-
rúmque temperatione,

LIBRI DVO,

Et Philosophis & Medicis perutiles.







LVGDVNI,
Apud Ioannem Franciscum
De Gabiano.

1558.

IOANNES BRACHELIVS.

Vidit vt hunc mediis librum Neptunus in vndis
Horruit, & subito mens stupefacta fuit.
O hominum (nam sic post longa silentia cœpit).
Quam tibi celatum nil sinis esse, genus.
Abdideram liquidis naturam in fontibus, at nunc
Explicat hanc totam paruulus iste liber.



ILLVSTRISSIMO PRINCIPI GVLIELMO DVCI CLIVENSI IVLIACENSI, Bergensi, Comiti Marchiæ & in Rauenspurgo &c. domino suo REINERVS SOLENANDER Budericensis Medicus S. D.



VLTA sunt, Illustrißime princeps, in hoc inferiore mũdo, quẽ nos mortales colimus, permagnæ admirationis plena: sed meo iudicio nihil quod plus habeat, quam quæ in visibilibus rerum principiis, elementis nimirum, videmus admiranda: si hominem solùm magnum Platoni miraculum excipias. In hoc enim mirum illud est, quòd cùm mortalis sit, ad diuina aspiret, & cum sit diuinus rebus subiiciatur mortalibus: vtpotè ex vtrisque & diuinis & mortalibus, corruptibili corpore, & incorruptibili anima compositus: Quod neque in diuinis spiritibus esse videtur, neque in animantibus rationis expertibus: vt interim nihil dicã de sensu, cognitione, appetitione, generatione, cæterisque motibus, quibus agitur. Quæ omnia incredibilem mehercule admirationem in se habent. In illis verò adeò mira natura est, vt neque adhuc satis per-

 spectum

spectum sit, quam omnino pleraque causam habeat. Quæ mihi eò videntur admiratione magis digna, quòd cùm in iis nihil diuini sit, nihil quod nō sit corruptioni obnoxium, & aliquando interiturum, referunt tamen diuinam nescio quā naturam, & omnino mirabilitatis plenam. Etenim vt taceam, quod ex his, & in his, aut omnia sunt, aut circum ea versantur, & viuunt: sanè qui in quolibet videntur absconditi effectus magnam habent admirationem. Quas enim in terra videmus res varias, quis nō miratur? quis eorum causas agnoscit! Quis effectus percognitos habet? Quis aëris immēsi miracula perspicit, aut explicata tenet! Quis expirationis duplicem naturam, atque ex ea variorū operum, & mirabilium effectuum naturas, & supra terras, & in terris, non intuetur & suspicit! Quis immensas terræ voragines, quis fœdas aëris pestes, carúmque causas planè intellectas habet! Quis est qui ingredientē terræ substructiones aërem? qui ibidem ipsius officia, quínam erumpentis, terrámque concutientis, vel illam hunc indignè eructantem, qui fluentem illius vndam sensibilémque motum, nec tamen cognitum, quis est, inquam, qui neget omnia hæc magnam habere admirationem? Verum hæc nulla videntur, præut ea sunt, quæ in aquis, & igne videntur miracula. Illæ etiam supra cœlos scribuntur esse, huius naturam cœlum ipsum planè refert. Hic omnium elementorum efficacissimus est, illa efficacior terra. &

pasio

paßionibus obnoxia minus aëre. Ex hac fuerunt, & sunt admiranda diluuia: & historiis celebratæ inundationes: ex illo intolerabiles æstus & incendia, quæ Moises aliquando, narrat cœlitus missa, à poëtis Phaëthontis fulminati historia (nisi fallor) adumbrata. Quis non videt, & admiratur vasti Oceani naturam? qui mirè bis inter duos lunæ exortus affluit bísque in alueum redit, vicenis ferè semper & quaternis horis: atque ita in aliquot mille passus concitatis fluctibus turgidus accurrit, quasi Continentem submersurus? Quid dicam de admirandis fluminibus, quorum quædam subterraneos specus subeuntia, hocque se loco demergentia, alio rursus integra emergunt, & effunduntur: alia ingentes lacus, imò & maria perfluentia, non permistis, nec contaminatis aquis, vt ingressa recto sic tramite erũpunt: quod etiam in Rhodano videre est, lacum Lemanũ pertransiente: alia altè ex Catadupis labuntur, & quasi ex motione in fluxu acceptis viribus rapida pergunt: nonnulla diuersas aquas, calidas, frigidas, puras, impuras in eodem alueo claudunt. Aquæ salsæ sunt in dulcibus, dulces in mediis salsis: nouimus hæc in Insulis non ita dudum repertis: vidimus nos dulcißimã in portu Lunæ in ipso mari. Quæ omnia profectò mihi videntur valde admiranda. Ignium miracula paßim plura noscuntur: vt enim taceam de ignibus artificio vario in varios vsus concinnatis: vt nihil dicam de iis quos nos alimus diuersos:

nónne naturalis ignis est in aëre, aquis, terra, repugnantibus ipsis contrariis elementis? atque is nónne in aliis locis continuus est, in nonnullis interdiu solum videtur, in quibusdam tantũmodo noctu lucet? Hic generosissimo animalium leoni, & quibusdam, id genus, aliis terrori est: vilia aliquot in eo viuunt animantia, & alia abiecta satis ipsum suo cõtactu quodammodo extingunt. Hic omnium calidissimus, ex frigidissimo silice excutitur, latet etiam absconditus in lignis. Nam hederæ lignum lauri baculo attritum ignem præbet. Neque tamen id ex aliorũ inter se lignorum frictione, tam prõptè, imò vix fieri potest: quod sanè miraculũ euidentius facit & admirabilius: cùm nemo hoc duritiei, mollitiei, temperiei, calido, frigido, humido, sicco, in lignis his ascribere poterit: quòd iis duriora, & hoc eodem modo, quo illa temperata & constituta inueniantur. Excitatur ille vbi nullus est, Solis radiis, tanquam vitam cœlitus recipiens, cui vim suam dederat, verberãtibus concauum speculum vel cristallinã superficiem: imò ex frigidissima aqua vitreo vase conclusa, radiis Solis quasi euocatur. Ardent hoc celeberrima loca huius mundi, quædam continuo igne, alia certis temporibus emicante: plerique accenduntur infusa aqua aduersissimo ipsis elemento, reprimentibus solum eorum violentiam terra, vel fimo superiniectis: oleum etiam quosdam ex iis iniectum extinguit, quos aqua viuaciores reddit. Fontes quoque aquarum non

minor

minorem habent mirabilitatem. Nam mirum quod plerique frigidi, alij tepidi, quidam calidi, nõnulli feruentissimi, ex algentissimis montibus, & iisdem saxis, in frigidissimis regionibus exiliant. Quidam cõtinua & perenni scaturigine: nonnulli sine ordine, aliàs intermittente fluxu, alias redeunte: quidã certis temporibus & se subducunt, & profluuio suo redeunt, qualis est Pfeffersbada fons calidus iuxta Curiam, III. Maij quotannis erumpens, in Septembri plerũque XIIII. se recondens, & in penetralia terræ se subducens. Sed iam immensi libri materia sese offert, nec possem epistola omnia cõprehendere, si ea velim enumerare solum, nõ explicare, quæ & in fontibus tantũmodo, & subterraneis ignibus videntur supra modum admiranda. Quæ admiratio sanè sapientes, & naturæ interpretes viros multos perduxit, vt posthabitis omnibus laboribus, neglectis incommodis vniuersis, spretisque cunctis vitæ periculis, hæc inuestiganda proponerent. Galenus noster totius Lyciæ littora nauicula circumuectus est, vt solummodo Gagatem vnum bituminosum lapidem videret. Plato relictis Athenis, propria patria, primam suam in Siciliam nauigationem instituit, potissimùm vt Aethnæos ignes cateràsque videret, & cognosceret. Empedocles vt horum ignium naturam exactius intelligeret, & peruestigaret, non dubitauit se aperto vitæ discrimini exponere, atque ita Aethnæis ignibus cùm incautius circa crateres

versaretur extinctus est: quemadmodũ in epigrammatis Græcis inuenimus. Plinius vir magnus, & in literis, & rerum administratione, Imperatori charus: & in summa dignitate constitutus, vt Vesuuij montis conflagrationem videret, causasque admirandi, & insoliti ignis intelligeret, se manifesto mortis periculo subiecit, ex Miseno in Pomponianũ enauigans, atque ibi sub ipso monte crassiore ignis sulfurei caligine obstructis spiritus meatibus interiit. Adeo vt qui in hanc cognitionẽ diligentius incumbere voluerint, magnitudine, & difficultate rerum, nescio qua fortuna, occubuerint, nobísque solum reliquerint sui desideriũ, nihil verò quod earum rerum naturam explicaret. Post ea tempora quasi magnitudine rei, & aliorum periculo perterriti, qui hos sequuti viri philosophi nullam videntur operam professione dignam in hoc studium cõtulisse. Solus, quod sciam, Georgius Agricola Germanus medicus, his proxime exactis annis multis libris subterraneas res doctissimè interpretatus est: in quibus tamen nõ omnia ille explicauit, quæ ad ignis subterranei, & fontium calidorum causas pertinere videntur. Quæ omnia ego his duobus libris sum prosequutus, quos ego amplissimo nomini tuo multis de causis inscribo. Quandoquidem si quasi instituto quodã ac lege traditum est, & obseruatũ, vt vnius cuiusque rei partus primi, vel prima opera maioribus consignentur, & offerantur: naturæ nimirum diis optimis, vt fru-

ctus,

ctus, flores, agríque primitias, vel animalium partus aris offeramus, vel in templis suspendamus, vel Deorum ministris demus: ingeniorum véro Regibus & Principibus viris consecremus: debeo omnino pro vetere instituto, hos qualescunque ingenij mei fructus, tibi offerre: quod iam tui omnino sint, & tuis subsidiis te fouente, & sustentãte conatus meos, nati. Etenim ante decennium, cum fortè animum meum ad studia inclinatum tibi aperuissem, atque fortunas domi tenuiores quam ad studia prosequenda videbatur opus esse, ostendissem, tu quo es, & fuisti semper in studiosos, & in omnes disciplinas animo propenso & beneuolo: statim me beneficiis non paucis prosequutus es, & prosequeris in dies. Ablegasti me eo tempore studiorũ horum gratia Louanium in doctorum hominum celeberrimum cõuentum, vbi biennium & eò amplius te concedente sum institutus. Inde postea medicinæ primum sacris initiatũ reuocasti, atque in Italiam bonorum omnium studiorum alumnam præclaram misisti: in qua hoc toto septennio reliquo tua beneficentia factus sum hoc ipsum quod sum. In qua cum versor, dedi singularem operam, vt expertorum hominũ multorum consuetudine, variis peregrinationibus, & frequentibus artis operibus doctior, & exercitatior euaderem. Quæ omnia non potuissent vllo pacto à me fieri, ni tu mihi hoc otium concedisses, & hæc negotia fouisses. Ego sane hoc dicere possum, tua liberalitate factum

 esse,

esse, vt ferè nulla sit Italiæ ciuitas, quam non viderim, prope nullus in illis doctus, & exercitatus medicus, quem non præsens, præsentem cognorim, & de communibus studiis consuluerim. Lustraui in eadem illa Italia Apennini maximam partem, & multa alia celeberrima loca, te iubente, materiæ medicæ cognoscendæ causa, peragraui: Quapropter etiam vicinas, & proximas Italiæ penè omnes insulas accessi, vt quæ in iis sunt cognoscerem: quorum non exigua pars sanè hactenus scriptoribus incognita est, vel si fortè perscripta, à nostris hominibus saltem ignorata: quomadmodum aliis aliquot meis scriptis, quæ cum otium est à negotiis colligo, ostendam. Quæ scripsi de caloris fontium causa, pleraque ferè ipse obseruaui, quapropter plurima noua affero, hactenus non scripta: nonnulla aliter doceo ac fuerunt ante me explicata. Quandoquidem non mihi difficile fuit diligentius hæc paulò perscrutari, quod quadriennium ferè integrum, in celeberrimis totius Italiæ balneis, Lucensibus nimirum stipendio cõductus medicinam fecerim. Si igitur, illustrissime princeps, hos commentarios tibi dedico, optimo hoc iure facio, non solùm quòd tuis subsidiis pecuniariis nati sint, sed quod etiã tui sint, tibiq́ue debeantur, cuius prudentia patria mea iustissimis legibus clementer regitur: cui parentes vnà mecum parent, in cuius tutela natus sum: cuius potentia ab aliorum iniuriis defensus: cuius denique subsidiis mea studia hucusque perducta sunt.

Verùm

Verùm vt hæc priuata taceam beneficia, quæ in me contulisti & passim in multos confers innumera, quos studiorũ ergò passim per Germaniam, Italiam & Gallias tua liberalitate foues, & sustentas, tot quidem publica, & tanta obis munera non solùm pro patria, & florentibus tuis, amplisque ditionibus, quarum tibi dij immortales imperium dederunt, sed pro vniuersa prope Germania potissimum inferiori, cui communi omnium ordinum consensu caput constitutus es: vt non solùm te subditi omnes admiremur & suspiciamus: sed in tam turbulentis Reipub. Christianæ rebus, in tot bellicis tumultibus (quibus insignes regiones vicinæ, proh dolor, miserè lacerantur) à Deo maximo nobis datum singulari prouidentia existimamus, quò nostras eas regiones ab omni iniuria tuereris, ab omni omnium insultu defenderes, studiisque, artibus, & virtutibus excultas redderes: Quod sanè & fecisti anteà diligenter, & adhuc continenter facis diligentissime. Nam quod tot florentes literariæ scholæ te Rempub. administrante passim per omnes tuas ditiones institutæ sunt, tu caussam dedisti cum insignem illam, & celeberrimam Dusseldorpij institueres, ac viris egregiè literatis ornares: nam ita ferè fit, vt principum mores imitentur cæteri ciues. Enimuerò cum videres quantum Reipub. Christianæ hi ludi literarij, in tuis ditionibus ornamenti, & vtilitatis attulerint, tu optimo sanè consilio Academiã instituere & adornare

cogit

cogitasti, in qua studiosa iuuentus grauioribus disciplinis imbuatur, quæ antè in cæteris paßim gymnasiis mediocriter adoleuit. Quod vt facias te quoque illustrißime princeps, per salutem non solùm tuarum ditionum, sed totius Reipub. Christianæ etiam atque etiam rogo, & obtestor. Quam enim animarum philosophia religio non poßit integra, & in corrupta seruari: quam Respub. nulla commodè administrari sine literis & artibus quæ in scholis docentur, tu qui & in literis, & in Reipub. administratione prudenter versaris, facilè cogitatione consequi potes. Quod si vt magna cum laude incœpisti, feceris (de quo nemo dubitat) fiet vt partim egregiè multa negotia agendo, & omnia prudenter administrando præsentem, & omnibus perspicuam vtilitatem tuis præstes: partim non illis solùm, sed toti orbi communes magis, perpetuas, ac iniurias temporis, & fortunæ superaturas commoditates elargiaris: Quod ego veri principis officium, & munus esse reor. Atque ita eum quàm proxime ad Deum accedere. Nam vt sæpe Deus optimus, non semper per se, & statim prodest: sed aliorum opera, & quasi quibusdam mediis & instrumentis subinde vtitur: sic satis est, si principes viri, quòd ipsi propter summa, maximaque negotia, & in Repub. actiones præstare non possunt, id efficiant per alios, quorum negocium in summo ocio plurimum valet. Hinc ferè principes, & in potestate constituti viri

non

non exiguam ingeniorum bonorum rationem, curámque habere solent: ea alunt, fouent, & quasi ad partum aliquem bonorum operum educunt: qui vt illorum beneficio productus est, ita ipsis omnino genitus esse debet. Quapropter cum hic qualiscunque sit te authore natus, debet sanè, vt tuus in omnium manus, sub tuo nomine peruenire: ad quod me etiam multa alia hortantur, & sollicitant. Nam cùm in his libris explicem maxima naturæ miracula, debeo sanè ei primum hæc scribere, qui & dignitate, & doctrina inter viros principes maximus est: qui ea assequi, & intelligere potest. Quod si quisquam alius, tu certè intelligis, qui in omni philosophia egregiè es institutus: neque solùm illam partem intelligis, & exactè calles, quæ de moribus, de Repub. administranda, de bello gerendo (quod tamen abunde principi esse potest) pertractat: sed etiam omnem eam, quæ latissimè naturalium rerum causas & effectus explicat. Præterea cum in his libris multa noua edoceam aliis non scripta, fieri vix potest, vt quorundam malè feriatorum hominum aut inuidiam, aut maledicentiam effugiam. Quamobrem mihi patrono opus est præclaro, qui & potentia, & authoritate sua hæc defendere possit, & singulari benignitate, & clementia velit: quod vtrunque omnes in te agnoscunt. Est alia etiam quæ vel maxima mihi causa esse debet: vt hos libros primum tibi inscriptos in publicum emittam:

quand

quandoquidem hæc doctrina, si vlla aliæ, tuæ amplißimæ regiones habent opus: etenim cùm in tuis ditionibus, & ipsis vicinis multæ sint calidæ, maximè profuturæ miseris mortalibus si pernoscerentur, earumque vsus esset perspectus, nec tamen hodie vix ab vllo adeantur, quòd illarum natura, & vires ignoratæ sint: sane ex vsu fuerit, & probè factum: si ego hos commentarios qui earum causas explicant ad te primum, & per te ad omnes nostros homines misero: vt inde saltem discant non auersari hæc remedia, sed vbi necessitas vrget vti, & chara habere. Dubium mihi non est permultos esse medicatos fontes tam calidos quàm frigidos incognitos planè, maximè in montosa illa ditione quæ inde nomen habet, nam & ibi plurima metalla sunt, & necessariò medicatæ aquæ esse debent: de quibus hoc tempore nihil certi explicare possum, quod sim in istis regionibus propter diuturnã meam peregrinationem planè hospes. Memini tamen apud Salingam aquas esse, quibus ferrum ita temperatur, vt nullus chalybs sit in vsu excellentior. Intelligo ante paucos menses, non procul ab Bileuelda oppido tuæ ditionis, prosiliisse calidum fontem saluberrimis aquis, quibus innumeri incurabiles morbi præter opinionem percurati sunt. Quapropter homines ad eum, tanquam ad aras, confugiunt. qualis ille sit facile ex his meis scriptis diiudicari potest. In vicinis Tungris olim fuit celeberrimus fons, de quo ita

Plinius,

Plinius. Tungri, inquit, ciuitas Galliæ fontem habet insignem pluribus bullis stellantem, ferruginei saporis: quod ipsum nõ nisi in fine potus intelligitur. Purgat hic corpora: tertianas febres discutit, calculorúmque vitia. Eadem aqua igne admoto turbida fit: ad postremum rubescit. Hic fons nisi nostrorum hominum summa ignauia & incuria neglectus iaceret, posset plurimũ generi humano vsui esse: quemadmodum qui Aquisgrani sunt calidi fontes: quorum omnium & multorum ibidem aliorum causæ, vt intelligantur hos duos de fontibus medicatis libros, sub tuo nomine emitto, qualescunque illi fuerint: quos pro recepta cõsuetudine dedico principi viro. tibi autem, quod iam tui sint, & in tuorũ gratiã conscripti & elaborati. Quare libenti eos animo accipies & à maleuolorum calumniis summa tua authoritate defendes: Quod si feceris, clarissimis tuorum imaginibus dignum feceris, & me clientem tuum, ad maiora & Reipub. magis vtilia accendes. Vale, illustrissime princeps in hac rerum administratione tam prospera & felici quamdiutissimè.

Kalendis Iulij

Luguduni.



REINERI SOLENANDRI BVDERICENSIS MEDICI, DE CALORIS fontium medicatorum cauſa, eorumq́ue temperatione,

LIBER PRIMVS.

De vtilitate, & dignitate calidorum fontium, & huius tractationis difficultate.

CAPVT PRIMVM.



I CREDIMVS rem aliam in ſuo genere alia digniorē eſſe, & vtilem magis, quæ bonitate viuit & præſtātia: profectò calidos fontes dignitate, & vtilitate cæteris non ſolùm, quæ in medicina cognoſcuntur: ſed in tota quoque natura rebus omnibus longè antepoſuerim. Quid enim eſt in rerum natura magis admiratione dignum? quàm quod ex frigida, & ſicca terra, ex præruptis, & ſaxoſis montibus, repugnante elementi natura, fontes calidos ſcaturire videas, aliâs con-

tinuo fluxu,aliàs certo,& determinatis tẽ-
poribus:cum tamen vt plurimùm illis in lo
cis,neque ignis: nec aliud quicquam calfa-
ciens ſenſibus percipiatur. Quid verò lau-
dabilius,aut præſtantius? quid magis opta-
tum in morborum curationibus excogitari
poteſt, vel in ſanitatis vſu inueniri queat?

Fontes medicati & morbos curant, & ſanitatem conſeruant.

Etenim in medicatis fontibus non ſolùm
morborum ſine vllo dolore medicina in-
uenta eſt, verùm etiam laborum laſſitudi-
numq́ue in ſanitate, leuamentũ præſtant.
Nam iidem, & delectationem tribuunt &
ſalutẽ. In illis dum animi corporiſq; labo-
ribus defatigati concedimus,vel ſoluti na-
tamus, tepentis aquæ delectatione refe-
cti incredibili voluptate recreamur, laſſaq;
membra, atque arida reſſolutis ſpiritibus
viſcera, quaſi dulci,& deſiderato cibo per-
pulchrè reficimus.

Auguſtinus lauit vt dolorem leniret.

Legimus Auguſtinum
balnea ingreſſum fuiſſe, vt leniret hac ra-
tione dolorem, quem humanitus de ma-
tris obitu conceperat: vt optimo iure bal-

Balneum Græcè vnde dictũ.

neum Græcis dictum videri poſſit βαλανίον,
quod nimirum βάλλει τὰς ἀνίας. At medici-
nalis eorũ facultas longè magis, fœliciusq;
vſibus humanis inſeruit,hâc fit blanda me-
dicina, quam nemo vnquam reformidare
debet:

debet: quæ neque igne horrorem incutit ægro, neque ferro molesta est, nec vt amara pharmaca fastidium parit: hâc fit sine vllo ferè tormento curatio: hoc remediũ est etiam in sanitate expetitum. Quapropter hoc tempore adeò medicatorum fontium vsus apud Italos potissimũ, perspicacis ingenij, & singularis industriæ homines, increbuit vt nullum eo sit frequentius remedium: quemadmodum nullum est eo suauius & iucundius. Profectò nullũ prope est morborum genus, quod nõ in his fontibus suum remedium, suamq; medicinam inueniat: nulla cõualescentia quam nõ reducat ad firmum corporis statum: nulla sanitas, quæ non iis confirmetur, & constabiliatur. Verùm quid? reperitúrne aliquod remediũ quod ita omnibus modis applicitum vim morbi infringat aut depulset? Cætera remedia vno modo adhibita iuuãt: hoc quocunq; modo admouetur salutare est: quæcunque ipsius pars in vsum venit, iuuamentum adfert: cœno salutares sunt: aqua ipsorum duplici ratione, & balneo iuuat, & potione interiora fouet: vapor etiam expetitur. Omni mẽbro adhiberi potest: viscerib. internis potus salubris est: externa mem-

Ex balneo medicina grata.

Quare frequẽs balneorũ vsus.

Itali ingeniosi.

Omne prope morborum genus in balneis mediciną inuenit.

Fontes calidi quocũque modo applicati iuuant.

Quælibet balnei vel calidæ pars vtilis est.

Cœnũ balneorum

Aqua.

Vapor.

Balneorũ aqua omni membro conuenit.

bra, aut irrigatione ex alto cadentis aquæ, aut cœni illitione curat, vniuersi corporis diſpoſitionibus vtilis eſt, aut ipſa in aquis natatio aut expirãs inde vapor: quod ſanè in nullo alio remedio videre licet. Taceo hic quod inſigniora alia auxilia nõ cuiuis cõueniũt: ſanguinis è vena miſſionẽ, etiam ſi ex vſu ſit, in pueris nõ admittunt medici, aut ſaltẽ reformidant, ſenibus denegãt. At hos fontes omni ſexui, omni ætati, cuiuſlibet temperaturæ hominibus concedunt. Calidorum fontium vſus longa ſterilitate præcluſos quodammodo vteros, recludit, & ad conceptum ſępenumero relaxat; itaque ad humani generis propagationem facit, Neque hoc ſolo ad id cõducit: ſed etiam ſubinde cõceptum fœminis retinet, & cuſtodit, quibus vterus humidior parum tenax eſt, vel ad retinendũ fœtum minus aptus. His curant articulorum dolores, podagras etiam, quas ſoluere alioqui neſcit medicina: non addo hic attonitos, reſolutos, conuulſos, aqua inter cutẽ laborantes, calculoſos, ſcabie infectos, vel elephantiaſi contaminatos: & id genus innumeros, qui grauiſſimis afflicti morbis prope nullo alio, quàm hoc genere remedij, ſanantur. Quare hoc

Non omnia remedia omnibus conueniunt.

Balneorũ vſus omnibus eſt vtilis.

Balnea ad profligendam ſterilitatẽ faciũt.

Balnea ad propagationẽ ſpeciei conferunt

Fontes calidi quos, vt plurimum, morbos curant.

temp

tempore non est alia eorum magis insignis vtilitas, quàm quod medici post omne remediorum genus frustra tentatum, ad hos tanquã ad supremam, & sacram anchorã, cõfugiunt: nam magnos, diuturnos, & iam desperatos à medicis morbos percurãt, atque eos sæpe, quos ars, & medicorũ diligẽtia, nõ satis antè perceperat. Siquidẽ ita plerique fontes natura cõtemperati profluũt, vt si iuuare nõ possint, etiã ne nocere quidem & obesse multũ queant: quod tamen cæteris remediis nõ est cõmune. Hęc cum ita se habeant, optimo sanè iure antiquitus sacri, & dicti, & habiti sunt fontes hi. Etenim quas ex his innumeras vtilitates percipimus; quas cognoscimus eorũ admirabilem efficientiã, deorum immortaliũ beneficio ritè ab omnibus tribuũtur. Quãdoquidẽ quos edunt effectus, nequeũt rerum naturaliũ causis vbique accõmodari: vt hic etiã nihil dicam de multis aliis eorum qualitatibus, & natura: quæ omnia humano ingenio consequi nequimus: aut cogitatione vix acerrima atque attentissima percipere. His rationibus moti (ni fallor) cum antiqui, tum patres nostri, Diis ferè huiusmodi fontes consecrarunt, illisq; Diuorum nomina

Omnibus fere frustra tentatu, balneo curamus.

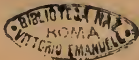
Fontes calidi plerique iuuare possunt, nocere minimè.

Quare fontes sacri dicti.

Fontium effectus non possunt semper & vbique causis manifestis accommodari.

Fontes quibus deorũ nomina sunt imposita.

b 3 impo



Fons Iouis Ammonis. Fons Solis. Thermopylæ Herculi sacræ.

imposuerunt. Hinc Iouis Ammonis fons in Lybia: præterea Solis apud Troglodytas. Thermopylarũ calidæ Herculi sunt sacræ. Fontes quoque calidos quos nostro seculo vulgus Diuis inscripsit, fecitq; sacros, neq; volo, neque opus habeo recensere: etenim

Quibus in locis fontes diuorum nominibus insignes.

cum alibi, tum in Heluetia, in Rheticis Alpibus, in tractu Patauino multi passim videntur: plures in Hetruria: nonnulli item in Baiano sinu obseruantur, quos ignorantis secreta Naturæ vulgi superstitio cœlestibus consecrauit, Soli, & Lunæ: Diuis Georgio, Nicolao, & nescio quibus aliis.

Fons In Sicilia superstitiosus.

Præterea est in Sicilia fons calidus, cui non solùm nomen ex superstitione est impositum, sed ex rerum naturalium ignoratione ridicula quædam obseruantia accessit: vt scilicet vnicuique morbo curando sua propria sedes attribuatur, quasi mutatis sedibus impossibile sit, eadem tamen in piscina, ægrum conualescere. Sed mirum non

Rerum naturalibus causis ignoratis ad diuina recurrimus.

est in tam stupendis naturæ secretis, in rudiori seculo, ignoratis rerum causis, ad cœlestia confugisse homines, ac diis immortalibus ea attributa esse & inter sacra habita, quæ humani ingenij vis peruestigare nõ potuit: cũ haud dissimilis in ea re supersti-

tio

tio rudes animos adhuc multis in locis cœperit. Nā inter Neapolim & Puteolos in foro Vulcani vidimus Thermas horrēdo murmure, strepituq; magno ebullientes, innumeris crucibus (sic Christiani vocamus figuras trāsuersis lignis perfecta decussatione effictas) à vulgo accedēte cinctas: quę solent tantummodo, aut in locis sacris, aut in nō expiatis, à superstitione cōstitui, & cōsecrari. Adeò vt hactenus sacerrimi, & admirabiles ab omnibus omnes iudicētur, & passim habeātur huiusmodi fontes. Quāobrē gentes vt plurimū his in locis hominū conuentibus actis, vrbes ædificarūt: quàm plurimasq; ab aquis denominarūt. Nā Græcis, qui hos calidarū aquarum fontes θερμὰς appellant, ab aquis calidis. Thermæ vrbs est (referente Apollodoro) Macedoniæ. Hinc sumpto nomine Thermydra portus est in Rhodo. Inde quoq; sunt Siciliæ duę ciuitates, Thermæ dictæ: quarum quæ olim Hymerę dicebātur, antiquū adhuc nomen retinent: alteræ (vt accipio) Xacca nuncupatur hodie, nomine (nisi fallor) ab aqua corrupto, non longè ab ostio Garbo dicti fluminis. Hinc etiā Thermopylæ omnibus habentur celebratissimæ. Non addo quæ sunt

Fons calidus & ebulliens, in foro Vulcani horrendus.

Cruces Christianorū quibus in locis solent vt plurimum constitui.

Quare vt plurimum homines ædificarint circa fontes.

Quæ loca, & artes à fontibus calidis denominationem acceperint Apud Græcos.

Thermæ duæ vrbes Siciliæ. Thermæ Hymeræ.

Xacca.

 in

esse, vt ferè nulla sit Italiæ ciuitas, quam non viderim, prope nullus in illis doctus, & exercitatus medicus, quem non præsens, præsentem cognorim, & de communibus studiis consuluerim. Lustraui in eadem illa Italia Apennini maximam partem, & multa alia celeberrima loca, te iubente, materiæ medicæ cognoscendæ causa, peragraui: Quapropter etiam vicinas, & proximas Italiæ penè omnes insulas accessi, vt quæ in iis sunt cognoscerem: quorum non exigua pars sanè hactenus scriptoribus incognita est, vel si fortè perscripta, à nostris hominibus saltem ignorata: quomadmodum aliis aliquot meis scriptis, quæ cum otium est à negotiis colligo, ostendam. Quæ scripsi de caloris fontium causa, pleraque ferè ipse obseruaui, quapropter plurima noua affero, hactenus non scripta: nonnulla aliter doceo ac fuerunt ante me explicata. Quandoquidem non mihi difficile fuit diligentius hæc paulò perscrutari, quod quadriennium ferè integrum, in celeberrimis totius Italiæ balneis, Lucensibus nimirum stipendio cõductus medicinam fecerim. Si igitur, illustrissime princeps, hos commentarios tibi dedico, optimo hoc iure facio, non solùm quòd tuis subsidiis pecuniariis nati sint, sed quod etiã tui sint, tibique debeantur, cuius prudentia patria mea iustissimis legibus clementer regitur: cui parentes vnà mecum parent, in cuius tutela natus sum: cuius potentia ab aliorum iniuriis defensus: cuius denique subsidiis mea studia hucusque perducta sunt.

Verùm

Verùm vt hæc priuata taceam beneficia, quæ in me contulisti & passim in multos confers innumera, quos studiorũ ergò passim per Germaniam, Italiam & Gallias tua liberalitate foues, & sustentas, tot quidem publica, & tanta obis munera non solùm pro patria,& florentibus tuis,amplisque ditionibus, quarum tibi dij immortales imperium dederunt, sed pro vniuersa prope Germania potissimum inferiori, cui communi omnium ordinum consensu caput constitutus es: vt non solùm te subditi omnes admiremur & suspiciamus:sed in tam turbulentis Reipub. Christianæ rebus, in tot bellicis tumultibus (quibus insignes regiones vicinæ, proh dolor,miserè lacerantur) à Deo maximo nobis datum singulari prouidentia existimamus,quò nostras eas regiones ab omni iniuria tuereris, ab omni omnium insultu defenderes, studiisque, artibus, & virtutibus excultas redderes: Quod sanè & fecisti anteà diligenter, & adhuc continenter facis diligentissime. Nam quod tot florentes literariæ scholæ te Rempub. administrante passim per omnes tuas ditiones institutæ sunt, tu causam dedisti cum insignem illam, & celeberrimam Dusseldorpij institueres, ac viris egregiè literatis ornares: nam ita ferè fit, vt principum mores imitentur cæteri ciues. Enimuerò cum videres quantum Reipub. Christianæ hi ludi literarij, in tuis ditionibus ornamenti, & vtilitatis attulerint,tu optimo sanè consilio Academiã instituere & adornare

cogit

cogitasti, in qua studiosa iuuentus grauioribus disciplinis imbuatur, quæ antè in cæteris passim gymnasiis mediocriter adoleuit. Quod vt facias te quoque illustrissime princeps, per salutem non solùm tuarum ditionum, sed totius Reipub. Christianæ etiam atque etiam rogo, & obtestor. Quam enim animarum philosophia religio non possit integra, & in corrupta seruari: quam Respub. nulla commodè administrari sine literis & artibus quæ in scholis docentur, tu qui & in literis, & in Reipub. administratione prudenter versaris, facilè cogitatione consequi potes. Quod si vt magna cum laude incœpisti, feceris (de quo nemo dubitat) fiet vt partim egregiè multa negotia agendo, & omnia prudenter administrando præsentem, & omnibus perspicuam vtilitatem tuis præstes: partim non illis solùm, sed toti orbi communes magis, perpetuas, ac iniurias temporis, & fortunæ superaturas commoditates elargiaris: Quod ego veri principis officium, & munus esse reor. Atque ita eum quàm proxime ad Deum accedere. Nam vt sæpe Deus optimus, non semper per se, & statim prodest: sed aliorum opera, & quasi quibusdam mediis & instrumentis subinde vtitur: sic satis est, si principes viri, quòd ipsi propter summa, maximaque negotia, & in Repub. actiones præstare non possunt, id efficiant per alios, quorum negocium in summo ocio plurimum valet. Hinc ferè principes, & in potestate constituti viri

non

non exiguam ingeniorum bonorum rationem, curámque habere solent: ea alunt, fouent, & quasi ad partum aliquem bonorum operum educunt: qui vt illorum beneficio productus est, ita ipsis omnino genitus esse debet. Quapropter cum hic qualiscunque sit te authore natus, debet sanè, vt tuus in omnium manus, sub tuo nomine peruenire: ad quod me etiam multa alia hortantur, & sollicitant. Nam cùm in his libris explicem maxima naturæ miracula, debeo sanè ei primum hæc scribere, qui & dignitate, & doctrina inter viros principes maximus est: qui ea assequi, & intelligere potest. Quod si quisquam alius, tu certè intelligis, qui in omni philosophia egregiè es institutus: neque solùm illam partem intelligis, & exactè calles, quæ de moribus, de Repub. administranda, de bello gerendo (quod tamen abunde principi esse potest) pertractat: sed etiam omnem eam, quæ latissimè naturalium rerum causas & effectus explicat. Præterea cum in his libris multa noua edoceam aliis non scripta, fieri vix potest, vt quorundam malè feriatorum hominum aut inuidiam, aut maledicentiam effugiam. Quamobrem mihi patrono opus est præclaro, qui & potentia, & authoritate sua hæc defendere possit, & singulari benignitate, & clementia velit: quod vtrunque omnes in te agnoscunt. Est alia etiam quæ vel maxima mihi causa esse debet: vt hos libros primum tibi inscriptos in publicum emittam:

quand

quandoquidem hæc doctrina, si vllæ aliæ, tuæ amplißimæ regiones habent opus: etenim cùm in tuis ditionibus, & ipsis vicinis multæ sint calidæ, maximè profuturæ miseris mortalibus si pernoscerentur, earumque vsus esset perspectus, nec tamen hodie vix ab vllo adeantur, quòd illarum natura, & vires ignoratæ sint: sane ex vsu fuerit, & probè factum: si ego hos commentarios qui earum causas explicant ad te primum, & per te ad omnes nostros homines misero: vt inde saltem discant non auersari hæc remedia, sed vbi necessitas vrget vti, & chara habere. Dubium mihi non est permultos esse medicatos fontes tam calidos quàm frigidos incognitos planè, maximè in montosa illa ditione quæ inde nomen habet, nam & ibi plurima metalla sunt, & necessariò medicatæ aquæ esse debent: de quibus hoc tempore nihil certi explicare possum, quod sim in istis regionibus propter diuturnã meam peregrinationem planè hospes. Memini tamen apud Salingam aquas esse, quibus ferrum ita temperatur, vt nullus chalybs sit in vsu excellentior. Intelligo ante paucos menses, non procul ab Bileuelda oppido tuæ ditionis, prosiliisse calidum fontem saluberrimis aquis, quibus innumeri incurabiles morbi præter opinionem percurati sunt. Quapropter homines ad eum, tanquam ad aras, confugiunt. qualis ille sit facile ex his meis scriptis diiudicari potest. In vicinis Tungris olim fuit celeberrimus fons, de quo ita

Plinius,

Plinius. Tungri, inquit, ciuitas Galliæ fontem habet insignem pluribus bullis stellantem, ferruginei saporis: quod ipsum nō nisi in fine potus intelligitur. Purgat hic corpora: tertianas febres discutit, calculorúmque vitia. Eadem aqua igne admoto turbida fit: ad postremum rubescit. Hic fons nisi nostrorum hominum summa ignauia & incuria neglectus iaceret, posset plurimū generi humano vsui esse: quemadmodum qui Aquisgrani sunt calidi fontes: quorum omnium & multorum ibidem aliorum causæ, vt intelligantur hos duos de fontibus medicatis libros, sub tuo nomine emitto, qualescunque illi fuerint: quos pro recepta cōsuetudine dedico principi viro. tibi autem, quod iam tui sint, & in tuorū gratiā conscripti & elaborati. Quare libenti eos animo accipies & à maleuolorum calumniis summa tua authoritate defendes: Quod si feceris, clarissimis tuorum imaginibus dignum feceris, & me clientem tuum, ad maiora & Reipub. magis vtilia accendes. Vale, illustrissime princeps in hac rerum administratione tam prospera & felici quamdiutissimè.

Kalendis Iulij

Lugduni.



REINERI SOLENANDRI BVDERICENSIS MEDICI, DE CALORIS fontium medicatorum cauſa, eorumq́ue temperatione,

LIBER PRIMVS.

De vtilitate, & dignitate calidorum fontium, & huius tractationis difficultate.

CAPVT PRIMVM.



I CREDIMVS rem aliam in ſuo genere alia digniorē eſſe, & vtilem magis, quæ bonitate viuit & præſtātia: profectò calidos fontes dignitate, & vtilitate cæteris non ſolùm, quæ in medicina cognoſcuntur: ſed in tota quoque natura rebus omnibus longè antepoſuerim. Quid enim eſt in rerum natura magis admiratione dignum? quàm quod ex frigida, & ſicca terra, ex præruptis, & ſaxoſis montibus, repugnante elementi natura, fontes calidos ſcaturire vidéas, aliâs con

tinuo fluxu, aliàs certo, & determinatis téporibus: cum tamen vt plurimùm illis in locis, neque ignis: nec aliud quicquam calfaciens ſenſibus percipiatur. Quid verò laudabilius, aut præſtantius? quid magis optatum in morborum curationibus excogitari poteſt, vel in ſanitatis vſu inueniri queat?

Fontes medicati & morbos curant, & ſanitatem conſeruant.

Etenim in medicatis fontibus non ſolùm morborum ſine vllo dolore medicina inuenta eſt, verùm etiam laborum laſſitudinumque in ſanitate, leuamentũ præſtant. Nam iidem, & delectationem tribuunt & ſalutẽ. In illis dum animi corporiſq; laboribus defatigati concedimus, vel ſoluti natamus, tepentis aquæ delectatione refecti incredibili voluptate recreamur, laſſaq; membra, atque arida reſſolutis ſpiritibus viſcera, quaſi dulci, & deſiderato cibo perpulchrè reficimus.

Auguſtinus lauit vt dolorem leniret.

Legimus Auguſtinum balnea ingreſſum fuiſſe, vt leniret hac ratione dolorem, quem humanitus de matris obitu conceperat: vt optimo iure balneum Græcis dictum videri poſſit βαλανίον,

Balneum Græcis vnde dictũ.

quod nimirum βάλλει τὰς ἀνίας. At medicinalis eorũ facultas longè magis, fœliciuſq; vſibus humanis inſeruit; hâc fit blanda medicina, quam nemo vnquam reformidare debet:

debet: quæ neque igne horrorem incutit ægro, neque ferro molesta est, nec vt amara pharmaca fastidium parit: hâc fit sine vllo ferè tormento curatio: hoc remediũ est etiam in sanitate expetitum. Quapropter hoc tempore adeò medicatorum fontium vsus apud Italos potissimũ, perspicacis ingenij, & singularis industriæ homines, increbuit vt nullum eo sit frequentius remedium: quemadmodum nullum est eo suauius & iucundius. Profectò nullũ prope est morborum genus, quod nõ in his fontibus suum remedium, suamq; medicinam inueniat: nulla cõualescentia quam nõ reducat ad firmum corporis statum: nulla sanitas, quæ non iis confirmetur, & constabiliatur. Verùm quid? reperitúrne aliquod remediũ quod ita omnibus modis applicitum vim morbi infringat aut depulset? Cætera remedia vno modo adhibita iuuãt: hoc quocunq; modo admouetur salutare est: quæcunque ipsius pars in vsum venit, iuuamentum adfert: cœno salutares sunt: aqua ipsorum duplici ratione, & balneo iuuat, & potione interiora fouet: vapor etiam expetitur. Omni mẽbro adhiberi potest: visceribus internis potus salubris est: externa mem-

Ex balneo medicina grata.

Quare frequẽs balneorũ vsus.

Itali ingeniosi.

Omne prope morborum genus in balneis medicinã inuenit.

Fontes calidi quocũque modo applicati iuuant.

Quælibet balnei vel calidæ pars vtilis est.

Cœnũ balneorum

Aqua.

Vapor.

Balneorũ aqua omni membro conuenit.

 bra

bra, aut irrigatione ex alto cadentis aquæ, aut cœni illitione curat, vniuersi corporis dispositionibus vtilis est, aut ipsa in aquis natatio aut expirãs inde vapor: quod sanè in nullo alio remedio videre licet. Taceo hic quod insigniora alia auxilia nõ cuiuis cõueniũt: sanguinis è vena missioné, etiam si ex vsu sit, in pueris nõ admittunt medici, aut saltẽ reformidant, senibus denegãt. At hos fontes omni sexui, omni ætati, cuiuslibet temperaturæ hominibus concedunt. Calidorum fontium vsus longa sterilitate præclusos quodammodo vteros, recludit, & ad conceptum sępenumero relaxat; itaque ad humani generis propagationem facit, Neque hoc solo ad id cõducit: sed etiam subinde cõceptum fœminis retinet, & custodit, quibus vterus humidior parum tenax est, vel ad retinendũ fœtum minus aptus. His curant articulorum dolores, podagras etiam, quas soluere alioqui nescit medicina: non addo hic attonitos, resolutos, conuulsos, aqua inter cutẽ laborantes, calculosos, scabie infectos, vel elephantiasi contaminatos: & id genus innumeros, qui grauissimis afflicti morbis prope nullo alio, quàm hoc genere remedij, sanantur. Quare hoc

Non omnia remedia omnibus conueniunt.

Balneorũ vsus omnibus est vtilis.

Balnea ad profligendam sterilitatẽ faciũt.

Balnea ad propagationẽ speciei conferunt

Fontes calidi quos, vt plurimum, morbos curant.

temp

tempore non est alia eorum magis insignis vtilitas, quàm quod medici post omne remediorum genus frustra tentatum, ad hos tanquã ad supremam, & sacram anchorã, cõfugiunt: nam magnos, diuturnos, & iam desperatos à medicis morbos percurãt, atque eos sæpe, quos ars, & medicorũ diligẽtia, nõ satis antè perceperat. Siquidẽ ita plerique fontes natura cõtemperati profluũt, vt si iuuare nõ possint, etiã ne nocere quidem & obesse multũ queant: quod tamen cæteris remediis nõ est cõmune. Hęc cum ita se habeant, optimo sanè iure antiquitus sacri, & dicti, & habiti sunt fontes hi. Etenim quas ex his innumeras vtilitates percipimus; quas cognoscimus eorũ admirabilem efficientiã, deorum immortaliũ beneficio ritè ab omnibus tribuũtur. Quãdoquidẽ quos edunt effectus, nequeũt rerum naturaliũ causis vbique accõmodari: vt hic etiã nihil dicam de multis aliis eorum qualitatibus, & natura: quæ omnia humano ingenio consequi nequimus: aut cogitatione vix acerrima atque attentissima percipere. His rationibus moti (ni fallor) cum antiqui, tum patres nostri, Diis ferè huiusmodi fontes consecrarunt, illisq; Diuorum nomina

Omnibus fere remediis frustra tentatu, balneo curamus.

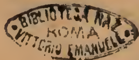
Fontes calidi plerique iuuare possunt, nocere minimè.

Quare fontes sacri dicti.

Fontium effectus non possunt semper & vbique causis manifestis accommodari.

Fontes quibus deorũ nomina sunt imposita.

b 3 impo



Fons Iouis Ammonis.
Fons Solis.
Thermopylæ Herculi sacræ.

imposuerunt. Hinc Iouis Ammonis fons in Lybia: præterea Solis apud Troglodytas. Thermopylarũ calidæ Herculi sunt sacræ. Fontes quoque calidos quos nostro seculo vulgus Diuis inscripsit, fecitq; sacros, neq; volo, neque opus habeo recensere: etenim cum alibi, tum in Heluetia, in Rheticis Alpibus, in tractu Patauino multi passim videntur: plures in Hetruria: nonnulli item in Baiano sinu obseruantur, quos ignorantis secreta Naturæ vulgi superstitio cœlestibus consecrauit, Soli, & Lunæ: Diuis Georgio, Nicolao, & nescio quibus aliis.

Quibus in locis fontes diuorum nominibus insignes.

Fons in Sicilia superstitiosus.

Præterea est in Sicilia fons calidus, cui non solùm nomen ex superstitione est impositum, sed ex rerum naturalium ignoratione ridicula quædam obseruantia accessit: vt scilicet vnicuique morbo curando sua propria sedes attribuatur, quasi mutatis sedibus impossibile sit, eadem tamen in piscina, ægrum conualescere. Sed mirum non est in tam stupendis naturæ secretis, in rudiori seculo, ignoratis rerum causis, ad cœlestia confugisse homines, ac diis immortalibus ea attributa esse & inter sacra habita, quæ humani ingenij vis peruestigare nõ potuit: cũ haud dissimilis in ea re superstitio

Rerum naturalibus causis ignoratis ad diuina recurrimus.

tio

tio rudes animos adhuc multis in locis cœperit. Nã inter Neapolim & Puteolos in foro Vulcani vidimus Thermas horrẽdo murmure,ſtrepituq; magno ebullientes, innumeris crucibus (ſic Chriſtiani vocamus figuras trãſuerſis lignis perfecta decuſſatione effictas) à vulgo accedẽte cinctas: quę ſolent tantummodo, aut in locis ſacris, aut in nõ expiatis, à ſuperſtitione cõſtitui, & cõſecrari. Adeò vt hactenus ſacerrimi, & admirabiles ab omnibus omnes iudicẽtur, & paſſim habeãtur huiuſmodi fontes. Quãobrẽ gentes vt plurimũ his in locis hominũ conuentibus actis, vrbes ædificarũt: quàm plurimasq; ab aquis denominarũt. Nã Græcis, qui hos calidarũ aquarum fontes θερμὰς appellant, ab aquis calidis. Thermæ vrbs eſt (referente Apollodoro) Macedoniæ. Hinc ſumpto nomine Thermydra portus eſt in Rhodo. Inde quoq; ſunt Siciliæ duę ciuitates, Thermæ dictæ: quarum quæ olim Hymerę dicebãtur, antiquũ adhuc nomen retinent: alteræ (vt accipio) Xacca nuncupatur hodie, nomine (niſi fallor) ab aqua corrupto, non longè ab oſtio Garbo dicti fluminis. Hinc etiã Thermopylæ omnibus habentur celebratiſſimæ. Non addo quæ ſunt

Fons calidus & ebulliens, in foro Vulcani horrendus.

Cruces Christianorũ quibus in locis solent vt plurimum constitui.

Quare vt plurimum homines ædificarint circa fontes.

Quæ loca, & artes à fontibus calidis denominationem acceperint Apud Græcos.

Thermæ duæ vrbes Siciliæ. Thermæ Hymeræ.

Xacca.

in Cappadocia, in Syria, in Bithinia, & quæ in Prusa. Post Græcos homines, quo tẽpore Latina lingua erat magis, cùm longè lateq; propagato imperio, diuulgata, fuit etiã his aquis suus honos. Vnde celeberrima, & antiquissima in Belgio ciuitas Aquisgranum nomen obtinuit, quam ignobiles quidã authores à Grano quodã Neronis tẽpore ferunt ædificatam: postea collapsam, ex parietinis propter aquas calidas, quæ eo loci sunt, à Carolo Magno, quod iis mirum in modum afficeretur, restauratam. Huc refert sui nominis originem Salyorum Aquæ Sextiæ in Narbonensi Gallia oppidũ. Tandem quoque nominis rationem habet nobile, & antiquũ oppidum ad flumen Burmidam, Liguriæ finitimum, quod quia celeberrimi in eo fontes calidi scaturiunt, Aquas vocant. Post hæc tempora cœpit frequentius esse Balnei, & notius ab vsu nomen: atque inde, quia semper fuerunt in magno honore Balnea, celebria etiã quædam loca denominationem inuenerunt. Germani qui suo idiomate Balneum Bad vocant, multis oppidis à balneo nomen imposuerunt: inter quæ celebriora sunt Bada Heluetiorum, ad Limagum amnem, olim

Latinos. *Aquisgranum.* *Carolus Magnus restaurauit Aquisgranum.* *Aquæ Sextiæ.* *Aquæ oppidũ.* *Germanos.* *Bada.*

olim M. Aurelij Antonini Thermæ, atque ibi totus ille tractus & regio à Balneo nomen repræſentat. Aliud eſt Auſtriæ oppidum à Thermis dictum: neque credendum eſt vnquam inter Sueuos eo loci cõmigratum & ædificatum fuiſſe, in quo ab aſperitate loci Thermæ Vildebada dicuntur, niſi ibidẽ tam ſalutares fontes calidi fuiſſent inuenti. Longius eſſet ſingula quęque hic proſequi, quæ oſtendunt apud omnes paſſim calidos ſpontè natos fontes, in ſummo honore fuiſſe: vt horum gratia, & ciuitates conditæ ſint, & rudes populi ad eos, veluti ad rem ſacram, confluxerint, inierintque ſocietatem: quia viderent, cùm ad morborum curationes, tum ad laborum ſolatia & oblectamenta plurimũ conferre: & quod obſeruarent plus ex his, quàm cæteris rebus diuinitatis elucere. Thermas igitur tam ſalutares, tam pręſtãtes, tam vtiles, tam admirabiles, quòd pauciores ſcriptis pro dignitate tractarint, quod harum naturam, & cauſas exquiſita diligentia, atq; exactiſſima cura non inueſtigarint, rei (ni fallor) difficultas fecit. Quid enim difficiliùs? quid magis abſtruſum? quàm naturæ hæc ſecreta, & in abditis montiũ viſceribus, &

M. Aurelij Antonini thermæ.

Vvildebada apud Sueuos.

Quare hactenus fontium calidorum cauſa non ſint explicata.

terrę venis latentia myſteria perſcrutari,inueſtigare, & conſequi? Quid magis omnium calumniis expoſitũ, quàm ſenſuum cognitionẽ tranſcendere atque rationum momentis res occultas,& admirabiles has explicandas ſuſcipere?quę apud pleroſque hactenus aut controuerſæ ſunt,aut ignoratæ, vel ſaltem poſthabitæ,quaſi eas ſibi natura reſeruarit nulli monſtrandas: aut rerum opifex earum cognitionem mortalibus inuidiſſet, easq; procul eſſe à vulgi cognitione voluiſſet. Quapropter nos in hãc rem ſtudium omne & operam noſtram cõferemus:vt ea quæ hactenus videntur parũ cognita & explicata: ſaltẽ noſtra hac à rei natura ducta diſputatione magis intelligantur,& patefiant,quàm aggrediemur,ſi propoſuerimus primùm, quid hactenus ſit ab antiquis de fontibus calidis conſcriptum.

Quid ſit hactenus de fontibus calidis ſcriptum. CAP. II.


DE calidis fontibus multa multi antehac ſcripſerunt: quare non defuturos opinor,qui hunc meũ laborem& operam, quã impendo in hac ſcriptione, tanquam ſuperuacaneum

neum repręhendant. Verùm qui ita cogitant, non rectè mihi ſentire videutur: quandoquidem ſi res ipſa de qua ſcribimus conſideratione, & cognitione eſt digna: ſi ea humanis vſibus inſeruit, ſi vſu ipſius, & cognitione ſublata, tantum decedit arti medicæ quantum quis cogitatione vix aſſequi poſſit: exiſtimare debemus nunquã quod ſatis ſit de ea ſcribi, aut dici poſſe: quippe cùm frequẽti diſputatione magis ipſius cognitio eluceſcat, & quaſi rationum agitatione clarior dilucidiorq; euadat, & facilius intelligatur. Qua ſanè ratione apud quemuis excuſationem facilè inuenirem, licet illi qui hactenus de balneis fontibúſue calidis loquuti ſunt, optimè omnia ſcripſiſſent, cunctaq; perfectè elaboraſſent: quod quidẽ antehac meo iudicio non eſt pro dignitate factũ. Siquidẽ vt auſpicemur à Gręcis, nihil certè illi de ſpontè calidis, earúmue cauſis, quod equidẽ ſciam, cõſcripſerũt. Nam Ariſtoteles pauca admodũ, atque ea nõ vno in loco de iis reliquit: in problematis (quorũ maior pars nõ mihi tãti viri doctrina, & ingenio digna videtur) in Metheorωn explicatione, qui huic rei videbatur ꝓprius locus obiter admodũ earũ mentionẽ facit: neq; vſp

Frequenti diſputatione obſcuræ res magis patefiunt.

Antiqui nõ omnia perfecta de balneis reliquerunt.

Ariſt. quid de fontibus calidis ſcripſerit.

Problematum ſolutiones pleraq; Ariſtoteli indigna.

vſpiam alibi, quod equidem memini, docet, quod ad hanc rem intelligendã abundé ſit. Hippocrates ante eum, quod non admodum exactè eas cognouerit, non eſt mirum, vt qui eo tempore in adoleſcente medicina quàmplurima alia nõ ſatis habuerit perſpecta, quorum tamen cognitio ad medicinam in primis erat neceſſaria. Tempus non ferebat omnia excolere: conſtituenda erant ea, quorum ſcientia ad artem vniuerſam rectè exercendam opus eſſe videbatur. Excuſandus quoque quod eæ fortè regiones in quibus viuebat, aut nullos, aut quàm rariſſimos habebant calidos fontes. Scripſit tamen in omnibus his difficultatibus de iis aliquid in libro de aëre, aquis, & locis, (ſi is tamẽ Hippocratis eſt) verùm opus mutilum eſt id, & mancum: & ſi abſolutum eſſet, non tamen omnia neceſſaria ibidem cõpræhenſus eſſet. Galenus qui maiore verborum apparatu, omnia quæ ad medicinam & philoſophiã pertinere viſa ſunt, excoluit, nuſquam etiam de iis aquis ex profeſſo tradit: in multis locis obiter, & quaſi aliud agens earũ meminit: in aphoriſmis, in lib. de ſimpliciũ medicamentorũ facultatibus, in medendi methodo: atque in-

Hippocrates nihil de aquis calidis reliquit.

Excuſatur Hippocrates quod nõ calluerit naturam thermarum.

Græcia paucio res habet calidas.

Liber de aëre, aquis & locis ſuſpectus.

Gal. data opera nihil de calidis fontibus ſcripſiſſe videtur.

ter cætera tertio libro de ſanitate tuenda Balneorũ diuiſionem cõſtituens, de calidis ſponte natis, earumq́; facultatibus, videtur aliquid dicere velle, ſed ſtatim inſtituti immemor oratione ad laſſitudines explicandas progreſſus, illud prætermittit. Addo quod Thermarum naturam non exactè cognouit, arbitratus earum aquas omnes facultate calfacientes eſſe: & quod eſt ex iis ſummum præſidium profligandis morbis, nunquam in potum adhibuerit. Qui verò philoſophiam, aut medicinam latinis literis excoluerunt, (quorũ eſt exiguus numerus) Lucretius, Cornelius Celſus, Seneca & pauci præterea alij, ne hi quidẽ dignam in illam rem operam collocarũt. Seneca quidem calidarũ ſpontè aquarũ meminit, & caloris cauſam, ſed non ſatis aptè docet. Plinius quoque hiſtoriam aquarum tradens, nonnulla de calidis fontibus conſcribit: attamen nihil habent, quod cauſas doceat, & in quo philoſophię ſtudioſus, acquieſcere debeat: vel etiã medico ſatis eſſe poſſit. Adeò vt tam Gręci, quàm Latini eas difficultates data opera effugiſſe videri poſſint, quæ de hac re ſcribenti, aut cogitanti occurrunt. Idem deſiderandũ eſt in Arabibus

Gal. Thermarũ facultates non exactè cognouit.

Galeni tempore calidorum fontium potus non erat in vſu.

Latini ferè omnes nihil de cauſa caloris aquarum ſcripſerunt.

Seneca caloris fontiũ cauſam non aptè conſtituit.

Plinius fontiũ calidorum cauſas non explicat.

Arabes de Thermis nihil ordine.

bus, & Mauris ſcriptoribus, Auicenna, Serapione, Raſi, Auerroe. Etenim nihil in ea re poſteris reliquerũt, quod arte ſit, & methodo explicatum: multa ſine ordine paſſim de aquis: de balneo, de Thermis ſcribunt: atque ita vbi res exigere videtur, in morborum curationibus, nunc ſalſarum, aliàs nitroſarum, aliquando alterius naturæ aquarum meminerunt: non tamen in ipſorum libris quicquã inuenias, quòd earum naturam, vt rei dignitas requirit, doceat.

Arabes fontibus medicatis vtuntur.

Quid à multis de balneis ſit ſcriptum poſt Italiam à Gothis vaſtatã.

Qui verò hos ſequuti poſt Manſorem regem, poſtea quàm nimirũ Vandali, & Gothi omnia infeſtis armis deuaſtarunt, & depopulati ſunt, Medicinã in Italia (quo tempore cæteræ regiones Barbarie erant adhuc inuolutæ & oppreſſæ) fecerunt, cœperunt ſingularia quædam balnea ſcriptis celebrare: verùm quoniam infeliciori ſeculo nati, licet alioqui homines ſtudioſi, non potuerunt extra Italiam Medicis ex vſu eſſe eorum ſcripta, neque ſcripſerunt, quod ipſorũ popularibus in cognoſcendis (ſi qui ſunt) nouorum fontium facultatibus, & naturis, ſatis eſſe queat. Quandoquidem ſingula quæque proſequi nemo poteſt: eſt enim eorum incertus, & non definitus numerus:

Singularia nequeunt arte cõprehendi.

merus: quædã verò ex his explicare, omni artificio caret, ac diminutum eſt, atque imperfectum. Quare tradendum erat aliquid vniuerſale: nam hoc artificioſum eſt, atque ſingulos quoſque aquarum fontes (ſiue id de cauſis, ſiue differentiis, ſeu de vſu eorum ſit) compræhendit. Taceo quod eorum ſcriptis res ipſæ non conueniant vbique: neque ipſi effectus, rerum cauſis reſpondeant: & quod erroris eſt, non minimum indicium, de eadem re diſcrepantes inter ſe, & diſſidentes proferunt ſententias. Qui legerit accuratius ea, quæ de Balneis reliquit Michaël Sauonarola, Mengus Fauentinus, Vgolinus, Gentilis Fulginas, & quotquot fuerunt eius ſæculi homines, vera me, rebúſque conſentanea loqui facilè conſequetur. Non recenſeo hos, quod eos repræhendam, aut indoctos homines exiſtimem, quos ego amo, & ſuſpicio, vt qui literariam rempublicam quantum potuerunt, & quoad eius per ea tempora fieri licuit, ſuis ſcriptis iuuarunt. De recentioribus quibuſdam nihil dico, quos magis repræhenſione dignos exiſtimo, quàm quos conſtat eo tempore natos, quo omnes bonæ literæ ſuad

Italorũ de balneis ſcripta non vbiq; rebus conueniunt.

Itali de balneis ſcribentes ſæpe inter ſe diſcrepant.

Recentiores quid de balneis.

funditus perierant, & erant collapsæ. Etenim qui de singulis separatim balneis quibusdam ea tradant absque delectu, & discrimine, quæ aliis sunt quoquo modo descripta. Inter hos tamen quosdã agnoscas, qui balnea quædam cæteris fortè incognita, atque ob id non celebrata suis scriptis nobis cognita reddiderunt, quos propterea laudandos & amãdos censeo. Sunt quoque ex recentioribus aliqui methodo hanc rem aggressi: cùm tamen certa de iis ratione, via, vel ordine nihil conscripserint, de quibus suo loco, si ex vsu fuerit loquemur.

Ioannes Dondus de Patauinis balneis scripsit.

Paulò antè ea tẽpora Ioannes Dondus Patauinus medicus, vir singulari ingenio de caloris fontium causa quædam explicauit, sed tamen meo iudicio non est rem omnẽ cõsequutus.

Georgius Agricola.

Georgius Agricola multa pręclarè de rebus subterraneis edidit, in quibus passim plurima de fontibus calidis: verùm quæ ad mistionis eorum rationem, & caloris causam pertinent, non omnia volebat eò loci, nec opus habebat explicare: quę omnia nostro proposito data opera latius prosequemur. Dixi quid in quoque literatorum seculo, cum de balneis aliquid scriptum est, desiderari putem, quæ à me

non propterea ſunt adducta: quod modo velim omnem methodo huius argumenti explicationem ſuſcipere: (etenim ſolùm caloris temperationisq; cauſam & modũ inueſtigare ſtatui) vel quod exiſtimem me omnes, qui de hac re ſcripſerunt, ſuperaturum: ſed ſolùm ea ratione, vt intelligãt ſtudioſi à me haud fruſtrà laborem hunc aſſumptum eſſe: & poſt tot ſcriptores idem ſaxum ſine ratione voluere. Præterea vt his cognitis, alij ad hanc de balneis methodo ſcribendi prouinciam excitentur: quod ſanè & rei dignitas cum ſumma vtilitate coniũcta expoſcit, & flagitare videtur. Verùm rem ipſam aggrediemur propoſitis primũ iis rebus, quibus ordine explicatis tractatio noſtra abſoluta exiſtimari debet. Propoſitũ authoris.

Quæ ſint his libris tractanda, & generalis Aquæ diuiſio, ſimplicemque natura frigidam eſſe.

CAP. III.



EXPLICATVRVS itaque caloris fontium medicatorum cauſam, operæprecium, imò neceſſarium eſſe arbitror, Primum proponere quæ fuerint de hac re aliorum ſententiæ, iisq; diligenter cõſideratis cognoſcere, Ordo in hoc ſcripto obſeruandus.

c quæ

quæ ſit ea, quam quærimus cauſa. Ignis ne ſit, an aliud: & ſi is, qua materia foueatur: Quotuplex ea eſſe poſſit: quibúſque in locis, & quomodo aquas calefaciat: quídque primum in terræ abditis locis ignē exuſcitet: quid item faciat quo minus extinguatur: & qua de cauſa is ibidem latens, non vbique, nec ſemper ſe prodat. Et quoniam hæ aquæ ſimplicis naturæ non ſunt, non abs re fuerit, hoc eodem opere, temperationis aquarū rationes exponere: quibus modis componantur: quotuplices eæ ſint ab aliis habitæ, quótque re vera in rerum natura exiſtant. Præterea cùm ex ſupradictorum ſcientia omnis calidarum natura intelligitur, earúmque cognitio ſubſiſtit, non fuerit difficile, neque præter rationem methodum hic oſtendere, qua ſingulę facilè dignoſcantur cámque aliquo illuſtri exemplo exercitare atque comprobare. Cæterùm quæ ad differentias earum explicādas pertinent, & facultates edocendas, non eſt animus hoc tempore perſcribere: neque ſingulos quoſque fontes enumerare: multò minus varium ipſarum vſum tradere: id enim non eſt noſtri propoſiti. Neque volo hic inueſtigare primas fontiū,

Poſtremi libri argumenta.

Quæ reliqua ſunt ad omnem omnium calidarum natura explicanda

&

& ſcaturientium aquarum omnium cauſas: vnde ſcilicet earum in terræ viſceribus origo, & è venis defluxus: ſiue in illis paulatim congregentur, calido vaporibus eleuatis, & frigiditate terræ condenſatis generatæ, vt Ariſtoteli in Meteor. viſum eſt: ſiue ex imbribus ſitiens eas terra combibat: atque ita rurſus in flumina emittat, vt quibuſdam placuit: ſiue occulto itinere ex mari ſubeuntes terras, tranſitúque per eius meatus poſita ſalſugine colatæ prorumpant, quod ex ſacris Bibliis deſumptum videtur Magnus Albertus aſſerere: ſiue (quod eſt vero magis conſentaneum) partim ibidem continuò generentur, partim aliundè confluant, & congregentur: hæc enim alterius ſunt conſiderationis, non huius loci. Attamen illud in primis omittendum non eſt, aquas potiſſimum duplici diſcrimine partiri: nam aut ſimplex ea eſt, aut miſta: hæc re vera dici aqua non poteſt, quare quidam medicatam, alij ſponte calidam, Galenus ſponte natam, non admodum propriè nuncupat: illa cùm dulcis, tum à nonnullis potabilis dicitur: ſimpliciq́ue aquæ vocabulo gaudet: etiam ſi ſincera, omniſque

Opiniones de generatione fontium variæ.

Ariſtoteli vt generentur.

Theologorum opinio.

In quam ſententiam author inclinet.

Aquarum diuiſio.

Aqua miſta quibus nominibus appelletur.

Simplex vt nominetur.

omnino miſtionis non ſit expers:quemadmodũ neque cætera elementa pura inueniũtur. Verùm quũ aqua quã bibimus,qualitatis vt plurimùm, quod ſenſus diſcernit, ſit expers & valde proxima naturæ elemẽti, eius ſibi nomen propriè vindicauit. At quas miſtas dicimus,quę ἄποια nõ ſunt,ſed aliqua ex miſtione qualitate præditæ, à facultate medicatas nominauimus: ſæpe ex vſu balnea vocabimus: quæ quod magna ex parte calidę ex terrę viſceribus manant, fontes calidos diximus: nonnunquã ſpontè calidas Græci θερμὰς:nos ad illorum imitationem̃ ſubinde ſimpliciter calidas nominabimus: diſtinguentes eas à ſimplicibus, quæ natura ſunt frigidæ: quantumuis etiam aliquæ ex medicatis inſignes actu frigidæ ſcaturiant,effluantque:quas Galenus etiam inter medicamẽtoſas tertio libro de ſanitate tuenda, capite quarto cognouit. Cum igitur omni ingenita, & innata ſit aquæ frigiditas: quod conſtare puto, tum ſuiipſius teſtimonio: & quia ex vaporoſo aëre frigidi virtute condenſari videtur:tum quòd qualiſcunque ea ſit calefacta tandem ad naturam ſuam redit, & nullo alterante adhibito, frigida euadit, principium ad frigidum

Aqua potabilis quare ſimplex dicatur.

Aqua medicata vnde dicta.

Quibus nominibus calidæ nominari queant.

Aquæ quædam frigidæ ſunt medicatæ.

Aqua natura frigida eſt.

gidum motus, ex ſe ipſa habens:neque tamen abſque adiumento externo vnquam rurſus calidæ efficitur: aſſerendum ſanè eſt calidas ſpontè natas ſub terra aquas, aliunde caloris habere initium, & cauſam adipiſci. Quæ cùm abſcondita ſit, noſtríſque ſenſibus in terræ viſceribus abſtruſa lateat, permultos homines doctos fatigauit,qui in ea cognoſcenda, & perſcrutanda multum operæ poſuerunt· quod quàm fœliciter illis ceſſerit, paulò pòſt cõſiderabimus,quãdo ſingulorũ circa eam cauſam opiniones excutiemus. Nam quotquot de ea loquuti ſunt,diſcrepantia,& diuerſa tradiderunt: tamq; ſunt variæ doctiſſimorum hominum támque diſſidentes opiniones, vt vix duo reperiantur,qui de ea vna re conſentientibus ſententiis idem tradãt:cum tamen veri non poſſit niſi vnica eſſe ſententia, huiúſque effectus vna proxima, & coniuncta cauſa, quam plerique illorum,meo iudicio non ſunt aſſequuti, quod non conſiderarent quæ res impartiri rebus calorem poſſent, ex hisq; propriam huic negotio deligerent. Qui vcrò id conſequuti videntur, in eo deliquerunt,partim quòd modũ quo hæc agerentur nullum explicauerint, partim

Aqua principium frigoris in ſe habet.

Varietas diſſentium de caloris aquarum cauſa.

Veri ſententia vna.

tim quod verum non docuerunt: quo neglecto planè in hominũ mentibus eam sententiam dubiam reliquerunt, & incertam. Quare factum est, vt ea non cõtenti posteriores quidam alias excogitare conati sint, nouísque sibi confictis in varias opiniones sint delapsi. In his difficultatibus si quid veritatis cognoscendæ studio præstare valeo, id ex rei natura ductis argumentis conabor: atque vt hoc faciam circunspectius, aliorum de hac re opiniones sunt prius excutiendæ, ex quibus ea desumemus, quæ huic nostro deseruire negotio videbuntur: hæc rationũ momentis (reiectis aliorũ opinionibus) stabilire, atq; cõprobare nitemur.

Calidas aquas haud fieri vento, motu, Sole, Calce, vel saxo calcario: quod plerique ex Antiquis crediderunt. CAP. IIII.


IRCVNFERTVR passim libellus Aristotelis nomine, qui de elementorum proprietatibus inscribitur, in quo explicatius caloris spontè nascentium aquarum causa indagatur, ex eo nos partim aliorum opiniones, partim aliundè huc transferemus: licet in aliorum libris nihil ferè certi de ea re

trad

tradatur, quin ex hoc fuerit desumptum: Refert is auctor quosdam voluisse vento in terræ concauitatibus, in quibus aquæ colliguntur, incluso, eas calefieri: quæ opinio quomodocũque accipiatur, nõ poterit tanti, & tam cõtinui caloris esse causa. Ventus enim si aquas calefacere debet, faciat id oportet, aut natura sua, aut suo motu, aut vtroque modo: at nullo ex his fieri ostendemus. Nam tantus is esse nequit: neque tam intensa in eo halitu caliditas: quin inter frigida saxa multo humore nõ obtũdatur: cũ nõ habeat causam sui caloris, conseruantẽ, & fouentem: cumq; necessario illi vna ad effluxum aquæ sit emigrandũ: vt ea ratione diminutus, aut aquam solito minus calidam redderet, aut suæ naturæ frigidã derelinqueret: quod ita euenire non videmus. Etenim constat eam, eandem multis sæculis perdurare. Neque suo turbulento motu, & exagitatione id præstare valet: cùm in cõtinuo motu neque existat: quod etiam super terram videmus: neque (non enim est illi perflationis peruius vbique locus) possit existere: nisi in omnibus locis, quę calidis aquis scatent, continuos terræmotus: vel ibidem strepitus, fragores, &

Ventus non calfacit aquas sua natura.

Ventus motu non calfacit aquas.

Aqua continuo calens causam calfacientem cõtinuam habet. murmura dari velis. At aqua quæ continuò calet, causam cõtinuam habeat, indesinenter calefacientem oportet. Nõ addo quod in rebus externis obseruatũ est, vento nunquam aquas euasisse calidas. Vento igitur nullo modo aquæ incalescunt: nec magis quouis alio motus genere, etiamsi sint quidam qui credant, aquas reddi calidas agitatione ea, & motu, quem ex illisione, & saxorum attritu experiuntur. Qui sunt huius sententiæ agnoscunt quidem motu, & collisione inter se res calfieri: sed non intelligunt hoc solùm euenire, vbi dura inter se, aut non omnino liquida corpora cõfricantur: Nam mollia, & renixui cedentia corpora ex quantũuis magno inter se motu, non calefiunt: imò calida si fuerint, agitatione refrigerãtur: neque duri cum molli, & fluxili corporis illisio, caloris molli est causa: Patet hoc etiam in rebus externis. Nam torrentes, & fluuij, qui per saxosas montium valles præcipitantur quodámodo, & aliquando ex cataractis altè ruunt, & cum impetu labuntur, nunquam calidi, ne egelidi quidem ob id persentiuntur. Quos tamen calere ideo debere rationi videtur consentaneũ. Eodem in libro citatur sententia

Ventus in rebus externis nũquam calfecit aquas

Aquæ non calesiunt motu.

Motus calfacit & quæ.

Mollia corpora ex motu non calfiunt.

Torrentes ex motu nunquã calidi.

tentia Thesmophili: qui asseruit caloris huius authorem solem esse: qui vt efficacius vires exercere suas posset, addidit ei terræ raritatem, & mollitiem, sine qua vis ipsius penetrare ad aquas haud valeret. Verùm is duplici ratione decipitur. Nam vt cum Lucretio dicam de Sole,

Solis calore nō calefiunt aquæ.

Quî queat hic subter tam crassi corporis terram
Percoquere humorem? & calido sociare vapore?
Præsertim cum vix possit per septa domorum
Insinuare suum radiis ardentibus æstum.

Calefaciunt quidē solis radij, sed aquā præcipuè profluentem in hoc nostro orbe nōnunquam eô caloris deducunt, vt ferueat. Etenim ne stagnū quidem exiguum, media æstate, quod tota die radiis suis verberat sol, excalfacere potest: tantum abest vt eam aquam, quæ continuo motu est, in abstrusis montium visceribus, feruere faciat: quæq; iam iam frigore saxorum ex aëre in quam est condensata. Quod si dandū esset æstate eas aquas Solis vi calere: at hyeme cum longissimus à nobis per obliquum ad Capricorni tropicum recessit, caloris ipsarum apud nos author esse nequit. Neque quicquam facit, quod de terræ mollitie, & raritate imaginamur. Quippe videmus vt

Calidæ vt plurimum è montibus.

plurimum has calentes emergere aquas è montibus, qui præterquã quod ſaxei ſunt, etiam mole ſua ingenti impedimẽto ſunt, (ſi quæ eſſet in eis raritas) vt ſolis radij non expeditè penetrare queant. Taceo quod pleraſque montiũ partes obſtaculis, & vmbris aliorum impediti non contingant. Sed

Sol non calfacit mediam aëris regionẽ Aristoteli.

quid quæſo præſentis caloris ſolis vi in viſceribus terræ expectas, ſi is idem mediam quam conſtituimus aëris regionem, quem medius vibrantibus vndique radiis penetrat, Ariſtoteli excalſacere nõ potuit? Præterea mollities ea terræ quam dicit, nonne quæſo tot ſæculis, tam cõtinuo calore fuiſſet ſemel excocta, exſiccatoq; humore emolliente dura reddita? profecto aliter fieri non poteſt: At ſublata hac mollitie ſine qua ſolis radij penetrare nõ valerent, aqua aliâs calida, frigida, aut ſaltem tepida ex iiſdem cuniculis emanare conſpecta fuiſſet: quod aliquando factum, antehac nullus vnquam tradidit. Nam quod calidi fontes, quemadmodum etiam frigidi, aliquando intercepti ſint: aut (quod tamen rarius) pro calida frigida, vel vice verſa pro frigida calida profluere aqua viſa ſit, non ea ratione, ſed alia euenire certum eſt. Nunc inſtitutam orationem

tionem prosequamur. Democriti summi philosophi opinio eo in libro adducta, ibidem reprobatur: arbitratus est ille has aquas sponte nascentes calorem suum calci debere: Quemadmodum enim nos videmus frigidam calci viuæ infusam feruere, sic etiã scaturientes fontes per mõtes viuæ calcis, calidos effici. Quæ opinio præter quàm quod ea quæ non sunt videatur pro ratis assumere, etiam falsa est, & erronea. Quandoquidem viua calx in terræ visceribus excocta nõ est hactenus (quod sciam) inuenta, etiamsi eius materia, saxum nimirum calcarium, frequens inueniatur. Verùm cõcedamus calcem contineri sub terra, eamq; perlabi scaturientes aquas. Sed nónne ea aqua mota perfluens calcem, lac colore, & crassitie propemodum imitabitur? nónne calcis odorẽ naribus offundet? nónne omnis calida calcis potissimum naturam imbuta seruabit? quod non minus in rebus externis sensibus nostris percipimus quàm infusam viuæ calci aquam calefieri. Respondebis perfluentẽ in terræ venis depurari, atque id concedimus. Sed nónne breui calx ea viua continua frigida extinguetur, perlutaq; emorietur: vt ea ratione subsc

Democriti opinio de caloris aquarum effectrice causa.

Calx viua sub terris non solet reperiri.

Calx in visceribus terræ calidorum fontiũ non est causa.

Calx frigida extinguitur.

ſubſequentem aquã frigidam, non amplius calidam, nedum feruentem effluere neceſſum ſit. At agnoſcimus peremnes calidos in pleriſque regionibus fontes. Quare earum continuus calor non calci, multo minus ſaxo calcario venit attribuendus. Calcarium enim ſaxum non illum habet igniculum incluſum, qui aqua frigida proditur in calce eſſe. Nam calx eum retinuit ex ſui aſſatione, cùm ignibus percoquebatur: At ſaxum calcarium nondũ quicquam à præſenti, vel (vt vocant) actuali igne eſt paſſum. Quod ſi affuſa aqua viuæ calcis modo calorem acquireret, etiam ipſius modo excalfactum diſrũperetur, diſſolueretur que, atque ita neceſſario integri montes (vt rectè Agricola) qui eo cõſtare dicuntur, corruerent, diſſolutisq; compagibus conſiderent. Non addo quòd ei idẽ eueniret, quod elotæ calci, vt breui ſcilicet extinctum tempore, calorisq; vi ſpoliatum nõ amplius calorem aquæ tranſfluenti impertiri poſſit.

Calida pleraq; perennes.

Saxum calcarium aquis calorem impartiri nequit.

Calx vnde igniculum habeat inclusum.

Calcarium saxum nondũ est exustum.

Calidas non fieri ſulfure, quæ ferè ab omnibus recepta hactenus opinio eſt. CAP. V.



SVCCEDIT his alia opinio exiſtimantiũ per loca ſulfuris plena, permeantes aquas calorẽ, ratione materiæ,

teriæ, per quam labuntur, ſuſcipere. In hãc ſententiam venit libri de elementorũ proprietatibus author, eamq; his argumentis (quiſquis ille fuerit) nititur probare. Primùm hoc ipſorum odor: aliquando etiam guſtus teſtantur: qui ſulfureus eſſe videtur. Præterea ſummè calidæ eſt ſulfur, & igneæ naturæ. Patet hoc, quia minima & leuiſſima ignis portio apta eſt ipſum ſulfur accendere. Tum etiam miſtum bitumini efficit materiam quandam, quæ & comburi, & inflammari ſit aptiſſima. Hæ ſunt, quibus ducitur, illius rationes. Hanc arbitrantur Ariſtotelis ſententiam fuiſſe plerique, quod etiam approbare nituntur ex his qui re vera ab Ariſtotele ſcripti ſunt libris: vt ſecundo libro Metheor. vbi ſaporum in aquis cauſas reddit. Præterea problematum ſectione vigeſimaquarta, quæſtione penultima: atque his in locis plerique, qui aliquid in Ariſtotelem ſcripſerunt authores ſunt eius ſententiæ aquas ſcaturire calidas quia per loca ſulfurea interfluũt. Quæ licet hæc Ariſtotelis non eſſet opinio, tamen eo eſt diligentius refellẽda, quo magis obeſſe poteſt his, qui præiudicatam illius ſententiam hanc ſequuntur, & tanquã decretum

Argumenta quibus oſtendunt ſulfure aquas calefieri.

Sulfur ignea natura.

Ariſtotelis opinio.

ratum

ratum habent: facilè tamen ipsius hanc esse sententiam ego in animũ induco, cùm videam in eam consensisse plerosque grauissimos Latinos scriptores post Aristotelem, eamq; opinionem quasi per manus deductam ad nostræ etiam ætatis philosophos, & medicos deuenisse. Nam Seneca grauis author libro tertio naturalium quęstionum in hanc sententiã descendisse videtur: vbi postquam Empedoclis ponentis ignẽ esse harum caliditatis causam, opinionem recitasset, scribit in hæc verba, Quidam existimant per loca sulfure plena exeuntes, vel introeuntes aquas, calorem beneficio materiæ, per quam fluunt trahere: quod ipso odore, gustuque testantur: reddunt enim qualitatem eius, qua caluerunt, materiæ: quod ne accidere mireris, viuæ calci aquã superinfunde, & feruebit. Plinius quoque noster libro trigesimo quinto suæ historiæ, eius sententię fuisse mihi videtur, cum scribat de sulfure loquens, Sentitur vis eius, & in aquis feruentibus, neque alia res facilius accenditur: quo apparet ignium vim magnam, etiam ei inesse. Est igitur horũ examinanda opinio, & ad rationem reuocanda, eiusq; momentis, (quia erronea & falsa vide

Senecæ sententia.

Plinij opinio.

videtur) exterminãda diſſoluendáque: deinde argumenta quibus inniti, & ſubſiſtere videtur diluenda: idque eo eſt faciendũ diligentius, quod in hanc (vti dixi) maior literatorum numerus conſenſiſſe videtur. Sciendum igitur, ſi aqua calefit in viſceribus terræ, quia ſulfuris materiã interfluat, omnem calidam ſcaturientem neceſſariò fore ſulfuream. Etenim comprobatum eſt aquam, quia qualitatis eſt expers, aſſumere naturam eius, quam circũſteterit, quámve interfluxerit, materiæ: abluit enim & abradit aliquid ſubſtãtiæ, qua imbuitur, vel eius qualitatem, quaſi cõuerſatione aſſumit. At non omnis calida, eſt ſulfurea: ſunt enim permulti calidi fontes: aliis rebus imbuti, qui nullo indicio ſulfur produnt, nec odore, nec guſtu, nec aliqua alia qualitate, vel effectu. Huius generis ferè ſunt aquæ balneorũ Caldanellæ, & de Auinione, (quod poſtremum ſine odore vllo propemodum ferueus eſt) vtrũque in agro Seneſium: De Grotta vocatũ in Viterbienſi: & de Aquis in Piſanis collibus, ſic balneum olim rubeum dictum, nunc diui Ioannis Lucenſe. In Alſatia non procul à Geberſuillero, ſunt aquæ calidæ, quibus hactenus nullum ſulfur

Aquam ſulfure non calefieri.

Aqua quomodo aliũde vires aſſumat.

Non omnis calida aqua eſt ſulfurea.

Calidæ quæ ſulfureæ non ſunt.

Balneum Auinione.

Balneum de Grotta.

Bal. de Aquis.

Bal. rubeum.

ſur authores aſſcripſerunt, nec euidenti argumento aſſignare poſſunt. Hęc omnia, & paſſim multo plura balnea calida ſunt, & tamen nullum præbent manifeſtum ſulfuris indiciũ. Deſcribit Munſterus aquas calidas Leucenſes apud Valeſios, limpidas, gratas, carentes omni fœtore, vt quæ nihil (addit) ſulfuris habeant, ſed cupri, & aëris multum. Paulus Parauicinus qui de balneis Maſini quandam conſcripſit epiſtolam, falſo perſuaſus aquas ſolùm præſentia ſulfuris calere, tribuit illis aquis aliquid ſulfuris: quia modeſtè calent: cum tamen eius omnino expertes ſint, vel ſui ipſius teſtimonio. Inquit enim, abraſi illorum mucores, qui diutino aquæ lapſu ſaxis inhærent, & contrahuntur: nec pingues ſunt, nec virentes, aut oleoſi, nec certè quicquã in his apparet, quod ſulfur oboleat. Et paulò pòſt experientia etiam noſtra, & olim peritiſſimi, ac præſtantiſſimi genitoris mei ſępe cõpertum eſt in aquis illis ſi per botollarium (vtor ipſius verbo) deſtillentur, nihil reſidere, quod nitroſum non ſit, & ferri particeps, nullamq; vnquã in eis ſubſidentiã inuenimus, quæ odore, colore, guſtúve manifeſtum ſulfur oſtenderet: licet has &

Apud Leucenſes calida ſine ſulphure.

Pauli Parauicini ex vulgari opinione lapſus.

reliquas ſubterraneas, & calentes aquas, ſi- "
ne ſulfure eſſe poſſe minimè crediderim. "
Hęc ille. Qua in re quantum momenti habuerit hæc confirmata opinio manifeſtè ex hoc conſtat, quòd attribuerit his aquis, quod nullis ſenſibus, vel ratione vlla poterat doceri, ne ab olim recepta opinione diſcederet. Sed ne longior ſim, ſubticeo plura exempla. Satis eſt, aliis etiam huiuſmodi aquas cognitas fuiſſe, quod apud Plinium videre licet, qui libro vigeſimoprimo, capite ſexto, apertè fatetur non omnes calidas medicatas eſſe: tales intelligit ibidem ſulfureas, bituminatas, ferratas, quod idem exẽplis oſtendit. Vitruuius quoque libro octauo de architectura, aſſerit fontes inueniri calidos, abſque aliqua lædente qualitate, quæ & in potione quotidiana ſunt ſuaues. At huiuſmodi nullo modo poſſunt ſulfur interluiſſe, aut eius qualitates odori, & guſtui ingratas aſſumpſiſſe. Præterea ſi aqua calet, quia ſulfuris mineras ſuperfluit, debet neceſſariò omnis aqua ſulfurea actu calida eſſe: poſitam enim cauſam planè conſentaneum naturæ fuerit, ſequi effectum: at multi vel innumerabiles potius ſunt fontes, qui modis

Non omnis aqua calida eſt medicata.

Calida apud Vitruuium ſine lædẽte qualitate.

Non omnes ſulfurei fontes calent.

d omn

omnibus ſulfur oſtendunt, nec tamen calent: quare caloris aquarum author, ſulfur eſſe nequit. Frigidos fontes ſulfureos paucos è multis referam ne ſim prolixior.

Fontes ſulfurei frigidi.
Fons ſulfureus frigidus apud Tigurum.
Cellenſes ſulfurei frigidi.

Conradus Geſnerus de Balneis Helueticis author eſt, in agro Tigurino, vnum fontem externis frigidis ſulfureum eſſe, Cellenſes in Germania frigidi emanant Munſtero, (non enim vidi) eos tamen ſulfur præter alumen, & cuprum ſcribit habere Fuchſius. Agricola noſter author eſt in Pannonia inferiore Budæ frigidi fontis aquas ſulfureas eſſe. Non longè à Curiæ iuxta Feliſorium vicum aqua eſt actu frigida, odore ſulfuris, cuius mineram ſcribunt ſulfureum eſſe cum aliqua parte nitri. In Campania inter Neapolim, & Puteolos, non vno in loco circa Leucogæos montes fontes frigidos vidi ſulfureos: In Italia in a-

Fons Brãdula.

gro Carpenſi fons Brandula frigidus, clarus ſcaturit: Hunc omnes qui ſcripſerunt, aluminoſum, & modicè tradunt ſulfureũ: ſed is, ſi rectè conſiderentur ipſius facultates ſulfuris habet multum: quod etiam hac ratione oſtendi poteſt: quia cœnum ipſius, & fæces, quæ ex diuturno fluxu reſident, proiectæ in ignem, ſulfuris odorem ſpirant.

ſpirant. Cui Sauonarola (ni fallor) minus attribuit ſulfuris, quàm exigere manifeſta videretur ratio: quoniam fortè frigidius actu, non calidus promanaret. Vt enim ſulfuris ratione calere, ſic eius abſentia frigidos ſcaturire fontes credidit: inſuper ſi aquæ calent, quia per loca ſulfurea decurrentes calorem aſſumunt, eò aqua erit calidior, quò plus eius minera habeat ſulfuris, & oppoſito modo: quò habuerit plus ſulfuris eo erit feruẽtior aqua. Quãdoquidem differentiã, quam cauſæ dederis, candem concedes effectui, & vice verſa, quam poſueris in effectu, eam ipſam quoq; in cauſa, vt ponas inuiolata rationis lex dictare videtur. Verùm cognoſcimus nonnullos fontes, qui non ſolùm odore, guſtuq́;, ſed etiam colore oculis ſulfur adeſſe demonſtrant: ac aliquãdo ipſum trahentes ſecum, in apertum euomũt, longè minus eſſe calidos, quibuſdã aliis quibus vix vllum ſulfuris adeſt indicium. Nolo longius immorari exemplis, ſatis ex Balneis Petrioli, & Auinione Senẽſibus eſt hoc cognoſcere: quorum hoc tã efficacis eſt caliditatis, vt ipſius in ꝓprio fonte aqua egerrimè tollerari poſſit: cùm tamen nullum ſulfuris odorẽ ſpi-

Sauonarola lapſus.

Cauſæ cum effectu conuerſio.

Bal. Auinione calidiſs.

Bal. Petrioli valde sulfureum.

ret: illud tam est sulfureum, vt longè ipsius virus eiaculetur. sæpe subpinguem, & sulfuream excernat spumã, quæ in ignem cõiecta ardet: neque tamen ita atq; Auinione balneũ feruet: imò multo remissius, & minus q̃ ea sulfuris quãtitas requirit, si aquarũ ad sulfuris proportionẽ metiri caliditas debet. Sed quid opus est multis hinc inde dictis rationibus eam opinionem cõuincere, cum vel hoc solo argumẽto abundè reprobetur: nimirũ quod nullum quantũuis calidum medicamentũ actu rei alteri calorem impartiri possit: nisi primum (vt scholæ loquuntur) de potẽtia ducatur ad actum. Siquidem frigidũ infundas licet sulfuri, & vsque immisceas derelinquasq; longo tẽpore: profectò ne egelidã quidem, nedum feruentem aquã reddes: efficies quidẽ aquam facultate calefacientẽ aliquo modo, & siccantem, calentẽ actu, eo modo efficere, minime poteris. Quandoquidem præsenti & exuscitato calore est opus, vt hæc primùm inflammentur: quò minus illi audiẽdi sunt, qui quodcũque medicamentũ excalfaciẽs sub terra caloris aquarũ causam arbitrãtur: in quorum numero Vitruuius est, qui libro octauo de Architectura alumen inter cætera

Aquarum caliditas ad sulfuris portionẽ deberet metiri.

Medicamenta non agunt nisi ducta in actũ.

Sulfur aquæ mixtum calfacientem non calentem aquã facit.

Calidũ quodcunq; sub terra nequit caloris in aquis esse causa.

Vitruuij lapsus Alumen nõ calfacit aquas.

tera

tera enumerat, quę aquas calentes efficiāt. Guldelfingerus quidā Thermas Valesienses Sedunensis diocesis, odorem, colorem, saporemq; à cupro habere scribit. Quæ si vera forent, illi fontes qui atramentorum species, aut Sandarachæ cōtinent, aut pyritis erosi, & id genus alij, feruentissimi esse deberent. Sed hæc tamq; absurda dimittamus: reuertamur ad sulfur: quod Senecę loco citato, ita calorem impartiri aquis videtur, quo viua calx: nam ne mireris (inquit) « aquam beneficio sulfuris, per quod fluit, ca « lorem trahere: etenim viuæ calci aqua su « perinfusa feruet. Quę similitudo quemad « modū non conuenit in rebus cōparatis, ita neque in earū actiuis, vel passiuis qualitatibus. Calx enim viua ex cōbustione vehementis ignis reseruauit sibi manifestū igniculū, qui humore affuso, paululū primū cōtractus, statim se prodit: elota quia euanuit ea pars ignea, terrestris, & ignauę existit. At sulfur quia aëreum est oleosum, & pingue, habet quiddā amicum igni, quod facilè eū suscipit, quodq; non solū in viuo (sic ἄπυρον voco) sed ignem experto, quale est quod passim in seplasiis videtur existit inflāmari aptissimum. Quamobrem miror quare Se-

Guldelfingeri error.

Sulfur vt Senecæ calefaciat aquas, & ipsius sententiæ explosio.

Calx vnde effusa aqua calorē acquirat.

Sulfur quare inflammetur.

neca ea voluerit vti demonſtratione, maximè cum nullũ videamus ſulfur, ſiue ἄπυρον ſit, ſeu ignẽ paſſum, eo, quo calx, modo affuſa aqua excalfieri, caloreq́; ſuo ſe prodere. Repugnat enim ipſius conſtitutio, quæ quia pinguitudinẽ multã habet, & oleoſum quid admiſtum, æqualis ferè eſt, & cõtigua eius ſuperficies, omnéſque ſuas particulas optimè habet cõglutinatas, aquámque reſpuit, & quaſi tota ſua forma, vt oleũ ipſum, aquę aduerſatur: quod licet etiã videri poſſet in ſaxis calcariis iã igne percoctis, tamẽ ea exuſta rariora ſunt: etſi fortè quid denſum in ipſis relinquitur: hoc cõceptum ex igne calorem, affuſa frigida, diſruptũ efflat: vbi cõcluſus, velutiq́; cõgregatus prius irrorata aqua fuerit: quod in ſulfure vſu venire nõ videmus. Quare neq; hoc modo ſulfur caloris in aquis eſſe cauſa poteſt. Has difficultates cũ fortè animaduertiſſet Albert⁹ Magnus ſuo tẽpore naturaliũ rerum interpres, opinionẽ hãc vulgò receptã, (quę Ariſtoteli aſcribitur) de ſulfure, ita interpretatus eſt: vt decurſus aquę fieret, ſuper mineras ſulfuris inflãmatas, atq; ideò profluere calidam. Verùm ne ita quidem approbari poteſt, quod ex his quæ hactenus diximus

Sulfur affuſa aqua no n prodit calorem vt calx.

Sulfuris conſtitutio.

Sulfur tota forma quaſi aquæ aduerſatur.

Saxa calcaria exuſta.

Quomodo frigida in calce calorem excitet.

Alberti Magni de cauſæ caloris aquarũ opinio reprobatur.

apertè

apertè constat & illud manifestius docet, quod nō in omni calido fonte videmus sulfuris aliquã eliquati substãtiam, vel innare, vel aquis subsidere: quod tamẽ omnino euenire deberet. Nam cùm sulfur immistũ terris, humore potissimũ calido quodãmodo mollescat, vt quędã alia, & terræ faciũt: quid idem faciet, si accensum fuerit, & ardenti igne liquetur? Nónne præceps aquæ per ipsum decursus, continuo linctu, ablutioneq; assidua aliquid abradet, secumq; in propatulũ pertrahet? sed quid? nónne statim assiduò frigidè affluxu ignis ille extinguetur, quod sanè, & feruẽtissima aqua fiat necessum est. Quare nullo modo aquæ calent, quod per sulfuris mineras interfluant, siue statuas id actu, & re ipsa inflãmatũ, seu potentia, & facultate calere: atq; ob id argumenta in libro de proprietatibus elemẽtorũ adducta non sunt efficacia: ostẽdimus enim si hinc esset colligẽdũ aquas ex sulfure calorẽ habere, quod virus eius & odore, & gustu, in fontibus calidis percipiatur: necessariũ fore, omnes spõtè calidas huiusmodi odorẽ, & saporẽ præ se ferre. At sunt innumeri fontes, quemadmodũ ostendimus calidi, nullo sapore, vel odore dotati. Et è

Sulfur mollescit.

Ignis in sulfure aqua extinguitur.

Multi sunt calidi fontes odore, & sapore priuati.

contrario frigidi multi odore isthoc, & sapore infecti. Verùm etiam si omnes calidæ qualitatibus his essent præditæ, non tamen ratum esse deberet, eas statim aquas sulfureas esse. Sunt enim multa alia quæ odorẽ spirãt sulfuris: quemadmodũ bitumen aliis quibusdã rebus temperatum: vel prout liberum aërem, aut impeditũ habeat: nam è longinquo sulfur redolent quædã eius species. Eodem modo plurimæ aquæ in locis vliginosis ortæ, maximè in puteis quibusdã & locis nõ perflatis, odorem fœtentem, & grauem, similemq; sulfureo reddũt. Imò & res quædã subterraneæ, cum adurũtur sulfur redolẽt, quod experimur in auripigmẽto, & eò magis in Sandaracha, & aliqua ex parte in Sory: Quemadmodum quoque fulgur, & fulmen, & omnia (vt quidam asserunt) fulmine icta. Quare Poëtæ fulmen sulfur vocant simpliciter, vel saltem sulfureum fulmen. Non igitur ex ipsius odore, si quis sit in aquis, constanter affirmari potest, aquas sulfure calefieri, etiam si concedamus illud facile promptéque inflammari, & accendi. Ex hoc enim nihil ratum in hanc rem afferri potest. Nam certum est sulfur irrorata aqua non inflammari: id enim

Fontes frigidi multi sunt odore & sapore sulfuris.

Quæ sulfuris odorẽ reddũt.

Bituminis quædam species sulfur olent.

Loca non perflata & vliginosa sulfureum quid spirant.

Quæ sulfur oleant.

Fulmine icta sulfur olent.

Fulmen sulfur à Poëtis dictũ.

id enim naturæ aquæ repugnat: quod tamen in ſequentibus ſuis probationibus intelligere videtur. Sunt inſuper alia in rerum natura, quæ non minus ſulfure alacriter, & promptè inflammãtur, quemadmodùm quædam bituminis ſpecies, & præcipuè Naphta, cui eſt ſanè magna cognatio, & quaſi quædam vis ignium rapax: ita vt is protinùs in eam tranſiliat. In hac opinione refellenda plus verborũ contulimus, quàm fortè inſtitutum noſtrũ poſcebat. Sed quia hæc propè omnium conſenſu eſt recepta, maiori conatu explodenda fuit.

Bitumen non minus promptè quàm, ſulfur inflammatur.

Naphta.

Calidas neque calore naturali terræ, neque putredine fieri. CAP. VI.



EST ALIA opinio, quæ etiam ſi vera non ſit, tamen propius vero accedit: ea eſt, in terræ viſceribus maximum ineſſe calorem, qui aquarũ calfactionis ſit cauſa. De calore ſiquidem verũ dicunt, ſed non cõueniunt, quis ſit ille calor: nec quod officium habeat, rectè intelligũt. Cuius rei gratia ſciendum, quòd internus ſit quidam vnicuique rei naturali calor: qui vnamquamque rem conſeruat, gubernat, omniáque ſubiecti ſui

Calor naturalis vnicuique rei naturali.

obit munera: is cum etiam terræ huic proprius, & congenitus sit, eum isti causam fortè putarunt calidarum è terra effluentium. Verùm qui ita sentiunt, hi propriè caloris innati naturam non assequuntur. Is enim solum quę terræ sunt administrat, quo modo eam aqua madefactam paulatim calefacit, & siccat, atque ita diuersos succos generat, lapides, metalla, variáque alia in visceribus terrę naturę opera producit, atque pro materiæ diuersitate, & sui ipsius dispositione, variè dispensat. Verùm hic nō tantæ est potentiæ, non ei tam insignis vis, & quod maximum est, non hoc illi munus, vt frigidam feruere in terræ cauitatibus faciat, Nam si ea polleret facultate, passim scaterent calidæ, vbi is idem, aut sibi similis agnoscitur, talis autem est, in iisdem, & similibus pro ratione subiectis: at id fieri non videmus. Quare alio auctore est opus, vt tam insignis in elementorum frigidissimo caliditas imprimatur. Nostro hoc tempore quidam suspicati sunt nescio quid de putredine, an ea fontiū caloris causa esse possit. Ea hesitatio absurda est, animíq; in naturalium rerū cognitione infirmi, quamobrem nō est multis, & studiosè refellēda. Etenim eorum

Caloris naturalis effectus quidam.

Putredinem non esse caloris fontium causam.

eorum quæ ſub terra abdita ſunt, quorum qualitatibus aquæ imbuuntur, natura ex diametro putreſcentibus repugnat: nimirum quæ aut calida ſunt egregiè, aut frigida, vtrumque tamen cum inſigni ſiccitatæ: at putredo vt plurimũ in humido eſſe conſueuit. Sciendũ prætereà, quod ſi aquæ eo authore calorẽ acquirerẽt, ipſarum potum mirum in modum fore noxiũ, noſtræq; naturę contrarium. Refragatur igitur (vt diximus) eorũ ſubſtantiæ conſtitutio non conſentit ſapor, nec aquarum effluẽtium odor: multò minus facultates conueniunt: Et licèt in ſpecubus quibuſdam terrę, in quibus aër incluſus non perflatur, ſitum quendam & torporem contrahant, putredini haud multum diſſimilem: tamen non eam acquirit calefaciendi facultatem, quæ aquæ femori abundè ſit, etiamſi aliquando eò progrediatur putredo in rebus externis, vt vicinas ſibi ad concipiendum flammam res aptas incendat. Quod apud Galenum legimus in incenſa, & conflagrata domo ex columbini ſtercoris putredine: & nos ſcimus æſtate elapſa florentinam nauim frumento, & lanis onuſtam concepta ex putredine flamma, cum ex Belgio per oceanum

Metallorum natura cum putreſcẽtibus non coeunt.

Metalla omnia ſicca, quædam calida quædam frigida.

Putredo ſolet in humidos eſſe.

Calidi fontes nullam qualitatem putredinis habent.

Res putrefacta aliquãdo flammã concipiunt.

Domus ex columbino ſtercore putrefacto incenſa.

Nauis ex putredine incenſa conflagrat.

num in Italiam tenderet,in mari Hiſpanico conflagraſſe.Sed ea putredo in apta putrefactioni materia firmatur: quæ quamuis calorem,flammam tamen excitare nequit, at externo opus habet adiumento. Neque is calor continuus eſſe poteſt: quoniam abſumpta putredine, aut extincta ipſius caliditate ſtatim ceſſat.Sed quæ igitur eſt cauſa cuius beneficio,quædam egelidæ, aliæ calidæ, nonnullæ feruentes aquæ ſcaturiant? Si enim nihil eorum quæ diximus, quæ in rebus externis ſubinde aliquid calefaciunt, qualis eſt motus, aut ventus,vel putredo, ſeu rerum calida qualitate præditarum admotio,id pręſtare queunt,neque innati caloris hoc ſit officium, nec ſit tam vehemẽs: nec ſolis caliditas eò vi ſua validiore penetret,vel dimiſſa eum caloris gradum fluido inſtabili, & frigido elemento impartiri valeat:cęteráq; aſtra nec lumine ſuo,nec motu efficere id queant (quo enim vibrantes ſolis radij incomparabili motu, & vigore incredibili penetrare non poſſunt, eo ſanè ſiderum vis reliquorum ſe inſinuare nõ valebit)neque in rerum natura aliud ſit præter hæc,quod calorẽ impartiri poſſit, igne excepto reſtat eius opera aquas calefieri:

Putredinis calor non eſt continuus.

Enumerãtur ea quæ in rebus externis calefaciunt.

quod

quod an ita ſe habeat, quomodóq; fiat, iam relinquitur inueſtigandum.

Igne aquarum fontes calefieri.

CAP. VII.



X OMNIBVS his rebus, quæ cæteris calorem impartiuntur, ſolus eſt relictus, qui aquas in venis terræ calefaciat, ignis: cuius vnius peculiare eſt, & propriũ, res ſummè calentes reddere; quo ſolo cum videamus aquam ſuper terram apud nos & calere, & feruorem adipiſci, nonne abſurdum erit, niſi exiſtimauerimus, eandem ipſa ea cauſa ſub terra quoque aquam calefieri. Etenim de his quæ in terra fiunt, ita videtur ratiocinandũ eſſe, vt de hiſce quæ foris eueniunt. Quare cum in rebus externis nihil ſit, quod inſigniter (vt diximus) aquas calefacere poſſit præter ignẽ, iudicandum eſt in terræ viſceribus aliud nil præter ſolum ignẽ illud operę pręſtare poſſe. Neque hæc noua eſt, & inaudita opinio. Quandoquidem Empedocles eius fuit ſententiæ: quem alij aliquot ſequuti & Philoſophi, & Poëtæ, hanc veluti per manus nobis tradiderunt: Vitruuius quoque libro octauo in hanc

Ignis propriũ.

Eadẽ ferè rerũ quæ ſub terris fiunt, & ſupra terram ratio.

Empedoclis opinio.

Vitruuij opinio licet ignis fomitem non rectè constituat.

hanc descendit sentētiam, etiamsi ignis fomitem non rectè constituat. Idem sentit Apuleius non contemnendus scriptor in libello de Mundo. Taceo hic Manilium, Nasonem, Claudianũ celebres poëtas qui idem hoc suis carminibus cecinerũt. Pontanus cum ostendisset,

›› *— Latè multum tellure sub ima*
›› *Debacchari ignem, campósque exurere opertos.*
Addit,
›› *Inde fluit calidum referens ex igne vaporem*
›› *Vnda fugax, tectis feruent & balnea flammis.*

Georgij Agricolæ sententia.

Sed ne hos tanquam leuioris notæ testes reiicias, pro omnibus satisfecerit Georgius Agricola, singulare Germaniæ nostræ ornamentum. Is cum Empedocle ignem rectè statuit calentis sub terra aquæ authorem: etiamsi de loco, vbi is suas vires exercet non conueniant: ille etenim canalibus subiectum, hic in ipsis aquæ ductibus eundem constituit: in qua sententia ab vtroque dissentire mihi liberum volo. De qua re postea: si prius ostēderimus, quod quidam in controuersiam vocant, ignem in terræ visceribus latere, eiq; certum assignauerimus fomitem, cuius pastũ immortalis existat: nisi enim habuerit materiã qua foueatur,

Empedoclis, & Agricolæ opinio de loco ignis suspecta.

tur, quemadmodum in rebus externis, in noſtro videre igne licet: non magno momento emoritur, euaneſcítque in auras.

Ignem ſub terra contineri. CAP. VIII.



GNEM aliquando è terra emicantem ſeſeq; manifeſtò prodentem, quia res ipſa oſtendit, negare nemo poteſt. Nam non rarò viſi ſunt montes quidam & campi ſubterraneis ignibus ardere: & noſtra ætate videntur paſſim: vt in Hecla monte Iſlandiæ, in Scotia, in nonnullis Germaniæ & Italiæ locis, in Campania Fœlici Veſuuius mons ſępius interno igne exarſit: omníſq; Baianus ſinus, & vicini Puteoli, vel hoc noſtro tempore, Moderno monte teſte, ſunt celebres: ibi Vulcani forum cinctum leucogæis vndique collibus, vidimus nos ſubterraneo igne intumeſcere: indéq; ad decem mille paſſus traiecto fręto Ænaria inſula (Iſchiam hodie vocant) ſubinde conſpecta eſt manifeſtos ignes euomere. Notius eſt de Siciliæ Aethneis ignibus, quàm vt hic referri debeat. Nihil dico de illis montibus quos ſcribit Petrus Aluaradus ingentes flammarum globos euomere in Inſulis non admodum dudum

Loca quæ ſubinde ignem latentem oſtendunt.

Hecla Iſlandiæ mons ardens.

Modernus mons nouus inter Baias & Puteolos. Vulcani forum ardet.

Aenaria Iſchia hodie dicta.

Aenaria ignibus ſubterraneis ſcatet.

Aethnei ignes.

Montes in nouis Insulis iuxta Santiago ardent.

dudum repertis, haud longè ab vrbe Santiago. Ex quibus omnibus res docet manifestò, in terra ignibus esse locum. Verùm hæc in confesso sunt, nec quisquam it inficias. Verùm ex his ratiocinari quis posset, alios insuper nullos esse, quàm qui manifesto incendio innotuerunt. Si enim aliis in locis ignes laterent in visceribus terræ vtiq; se, vt illi, proderent, cum ignis includi non possit, sed aut liberum aëra requirat, vt ventiletur, aut suffocatus emoriatur: quod etiã in rebus externis videre est. At innumeri sunt penè fontes in diuersis locis calidi, quos ab igne calere diximus, in quibus tamen vnquam visum ignem hactenus inauditum est, quemadmodum neque fuligines, aut manifestos fumos, qui tamen ab igne separari nequeunt. Sed hi si diligentius naturæ opera considerauerint, facilè consequentur non esse à ratione alienum multis in locis occultos in terra ignes flagrare. Si enim in cauitatibus terræ, & aqua continetur & aër qui se non produnt, non video quò minus ignis ibidem latere non possit, illam sub terra esse, non solum fontes ostendunt, quos metallici quotidiè reperiunt, quosq; exhauriant oportet, si metallorum

Ignis latere nõ potest.

Ignis suffocatus emoritur.

Innumeri fontes calidi multis in locis, in quibus nullus ignis visus.

Ignis sine fumo aut fuligine esse nequit.

Aer & aqua absconditis terræ locis continetur.

tallorum venas ſcrutari, & perſequi velint: ſed ingentia flumina, quæ longa ſub terra loci intercapedine, occulta feruntur, aliò ingreſſa, & ſeſe abdentia, atque manifeſto alibi prorumpentes: *Flumina ſub terris occultè labentia.*

Sic vbi terreno Lyrus eſt epotus hiatu, "
Exiſtit procul hinc, alióque renaſcitur orbe. "
Sic modo combibitur tecto modo gurgite lapſus "
Redditur Argolicis ingens Eraſinus in agris. "

Quod de Tigri, & quibuſdam aliis quoque legitur: atque vt id certius conſtet, ſecum ferentibus atque cum erumpunt euomentibus, quæ alibi fuerãt iniecta: quod de Alphæo ſcriptũ eſt, qui in Peloponeſiaco ſe littore ſubducit: atque in Sicilia in Arethuſam fontem mutato nomine prorumpit. *Tigris.* *Alphæus fluuius.* *Arethuſa fons.* Aërem verò terræ includi omnibus cõſtare facilè poteſt. Quis enim ignorat terram multis, & variis dotatam eſſe concauitatibus? quarum plurimæ cum neque ignem, neque aquam contineant, aërem, halitúſve continere omnino neceſſarium eſt. *Terra variis dotata cauitatibus.* Patet id ex maximis ventis, quorum in aliquibus ſubterraneis locis fremitus, & concurſus, ſub terra exauditur: qui erumpentes vi aliquãdo facto hiatu terras cõcutiunt, mõtéſque magnos magno conatu ſubuertunt: *Venti ſub terra exaudiuntur.*

ſic aqua, ſic aër, aliquibus in locis occulta detinentur, & latent: aliàs effluxu quodam erumpunt: quod igni quoque vſu venire veriſimile eſt.

Totus inter Cāpaniam Italiæ & Siciliā tractus ſubterraneis ignibus vritur.

Quo modò mihi non videtur præter rationem, ſi exiſtimemus totum illum terræ, & maris tractum, qui inter Siciliam, & Veſuuium Campaniæ montē inclusus cōtinetur ſubterraneis ignibus percoqui; vt omnes Aeoliæ, Vulcania, Lypara, & Aenaria, vicinæque inſulæ, totúſque Baianus, & Puteolorum ſinus latentes foueant ignes: qui aliàs paſſim alibi, aliquādo in Veſuuio, ſubinde in Æthna, item paucis ab hinc annis Puteolis ſe manifeſtò prodiderūt.

Loci ignibus ardentes.

Verùm oſtendere ignes ſub terra occultos flagrare, ferè ſuperuacaneum eſt, cùm hoc euidentiſſima ratione facilè ab effectu, quem ędunt percipiatur.

Effectus aliquot mirabiles ignis ſubterranei.

Nam quod paſſim aut loca quædā ingenti calore torreantur: aut ſpecubus vehemens caliditas expirat: aut flumina ferueant: aut vadū maris caleat: nō extinguente tanta frigidarum alluentiū aquarū vi calorē, profectò nulla ratione aſcribi alteri cauſæ poteſt, aut debet, quàm latenti iiſdem in locis, & operto igni.

Multa loca in collibus Leucogæis caleut.

Quis enī in Leucogæis, vel phlegræis iuxta Puteolos, montibus, inſignem calorem,

rem, qui innumeris in locis ibidem cõtingenti terram non ferendus perſentitur, aliunde arbitrabitur foueri, quàm ſubiectis ignibus. Nolo hic omnia proſequi, quæ idẽ id oſtendere valent. Taceo quos agnoſcimus in excauatis quibuſdam terræ locis, inſignes calores, cum alibi multis in locis, tum maximè admirãdos in Campania fœlici. Etenim quod iuxta Miſenum ſub ipſis Baiis Sudatorium (recipienda hæc vox eſt) hodie Trituli vocant, incredibilem habet admirationem, quòd cum nuſquã ignis appareat, tantum tamen calorem incluſum in longiſſimo, anfractuoſo, præaltoq; cuniculo continet, vt ſtanti in pedes intolerabilis ſit: procũbenti in genua vix ferendus: quod hoc loco ad rei memoriã deſcriberem, niſi illud Agricolæ noſtri diligentia extaret depictum. Nec minus admirabile eſt illud in cellulas diſtinctum ad lacum Agnani, inter Neapolim, & Puteolos ad leuam quadraginta paſſ. à ſpecu Charoneo. In vicina Aenaria inſula multa videntur, quæ abſq; latẽtium ignium beneficio, fieri non poſſent. Hinc erũpens ille calor è cuniculo ad III. lapidem ab vrbe Iſchia, quem hoc tempore vulgus Teſtaccio vocat, alij Sudato-

Subterranea loca calentia in Campania.

Sudatoriũ Trituli ſubterraneũ ſpecus admirabile.

Sudatoriũ Agnani lacus.

Sudatorium Varrani in Aenaria. rium Varrani: cuius calor distorta crura, vel quosuis alios statu deformi deprauatos, artus, impositos cuniculo dirigit, & reformat: quemadmodum à lignariis fabris videmus contorta ligna flammis dirigi & restitui. Est quoque abditi ignis effectus, erumpens ille insignis calor, per saxorum fissuras in sum- *Vicus collis in Aenaria.* mitate collis Vici, in Maris littore, quâ insula continentem, & ex aduerso Cumas *Sudatorium de Cottauo.* spectat, Incolæ Sudatorium de Cottauo vocant, atque ad frigidos plerosque morbos, coxendicis cæterorúmq; artuum dolores, laudant: quæ duo hactenus fuere scriptoribus incognita. Quòd verò Sudatoriũ Casę Mezulæ vocatum est, in colle non procul *Mezula vicus in Aenaria. Fons Gurgitellus calidus.* à Mezula vico supra fontem calidum Gurgitellum, aliàs in vsu fuit: nunc in nullo honore est terra obturato cuniculo, & latiusculo saxo cooperto: quo detracto vehemẽtem expirare calorem abscõditi ignis indicium vidimus. Possem multa alia celebria exempla adducere, sed hęc sufficiũt. Quod verò de fluminum, aut vadis maris dixi, nõ feci arbitratu meo: sed certum id est, & cognitũ: meminit Agricola in Germania esse *Lacus inter Strapelam & Seburgum in Germania.* lacum inter Strapelam, & Seburgum, cuius vadum contactu piscatorũ retia immissa nimio

mio calore cõburit, Dominica Cariborum Indorum Inſula fluuium habet Aequatam, cuius latus, quod Septentrioné ſpectat, vadum habet tam eximiè calidũ, vt arena cõtactu ferri nequeat: cuius etiã inferior, vadũ perfluens, aqua calida admodũ eſt, cum ea quę ſupernatat, dulcis omnino ſit & frigida. In Aenaria inſula ad III. lapidé ab vrbe Iſchia iuxta Petras, quas vocant vulgo, arſas, eſt in littore balneũ quod dicunt Caſtilionis: nullus fons ibidem cõſpicitur: ſed locus vndiq; egregiè calet: & quotquot ibi ſunt vicini lapides, & ſaxa puriſſimo ſale efflorefcunt, & albicant: effoſſa arena ſtatim aqua emergit adeò feruens, vt nullius ſit vſus, niſi primũ transfuſa in labrum, calorem remittat. Præteruectus aliquando inſulam nauicula, admonitus à piſcatoribus, eò loci maris vadum calidiſſimũ eſſe, iuſſi ſiſterẽt, veſtituq; ſpoliatus è nauicula in mare deſcendi, cognouiq; aquã vado vicinam calidam eſſe, ipſumq; vadum, quia egregiè calebat, non potuit nõ pedibus vehementer eſſe moleſtum. Quæ hactenus dixi manifeſto indicio ſunt in terræ viſceribus, veluti obrutum cinere, occultum latere ignem: quod ea quæ dixi, nullo modo ſine illius

Aquata fluuius Dominicæ Indorum inſulæ calidam ſub aquis arenã habet.

Aquatæ fluminis inferior aqua calida, ſuperior frigida.

Petra arſa locus in Aenaria dictus, quod olim ſubterraneo igne cõflagrarit.

Balneum Caſtillionis.

Vadum maris ab vna parte littoris Aenariæ calidiſſ.

ope fieri poſſint. Permulta prætereà alia in viſceribus terræ generãtur, & fiunt naturæ opera. quorũ plurima noſtris ſenſibus deprehenduntur, quę igne abſente fieri haud poſſent: ſic in quibuſdã locis bitumen nigrum è terra exprimitur: quod ſine flagrantis ignis beneficio, eliqueſcere & exprimi poſſe mihi non videtur. Excolatur enim picis in modum, quæ fit teda igne in fornacibus excocta, deduciturq; in ſubcauatos cuniculos. Ignis opera quoque quod præcedenti capite docuimus, aquæ ſcaturiunt ſpontè calidæ: adeò vt vnumquodque, in vnoquoq; videatur eſſe elementũ, vel alterũ ab altero mutua quaſi opera contineri. In hanc quoq; opinionem etiã grauiſſimi philoſophi conſenſerunt, Empedocles, Lucretius, Ariſtoteles, cùm alibi, tum ſecundo Meteorωn. Seneca libro ſecundo

Bitumẽ vt profluat è terra.

Aquæ calidæ ignis opera.

» quęſtionum naturalium. Adiice nunc (in-
» quit) ignes non manifeſtos tantum, & cer-
» tos, ſed opertos terris, quorũ aliqui erum-
» punt: innumerabiles in abſcondito flagrãt.

Hic igitur opertus terra, & latens ignis quod in plurimis locis, in quibus fontes ſcaturiunt calidi, nunquam viſus ſit, veritati fidem detrahere non debet. Nam vbi

non prorumpit, minor eſt, quàm vt poſſit oppoſitam molem depopulari, obſtaculaq́; recludere, atque ita ſeipſum prodere · in quibus locis non eſt ei tanta materia: qua veluti paſtu ſuo accenſa, vires acquirat: eóque ſe modo producat: cumq́; ſit ei fomen tum tenue, exiguaq́; materia, quam depaſcitur, facilè fuligines, fumiq́; perpauci inde expirantes, partim raritate terræ abſumuntur, abſorbentúrq́;: partim per ipſius meatus, qui ſenſum effugiūt, exhalant. Etenim ſi maior ignis fuerit, & materia copioſior, aggregatis paulatim fumis violentia ſubinde ſibi exitum molitur, diſiectis repagulis expirat, atque exardeſcit, conflagrátque: donec ſubiecta materia fuerit depaſta, & conſumpta. Verùm quænam ea ſit materia, qua perennes illi, & indefeſſi ignes ſubterranei vegetentur (vt ita dicam) & alantur, iam eſt inquirendum.

Quare ignis nō vbique prorūpat.

Fuligines ignis aliquando raritate terræ abſorbentur.

Quis ſit ſubterranei ignis fomes.

CAP. IX.



IN IGNE noſtro, qui impurus eſt, duplex apparet eſſe motus, quorum primus deorſum, alter ſurſum tendit: illo vtitur, vt ex

In noſtro igne duplex eſt motus.

ſubiecta materia ſibi pabulum aſſumat, ac veluti nutriatur :hunc habet vt expiret, & quaſi excrementum aſſumpti illius nutrimentu deponat : quod ſi alterutro horum, aut vtroque priuetur, emori conſpicitur. Habet igitur opus fomite, & expiratione : quæ ſecundum ignis proportionem ſe habent. Nam multus ignis multo eget alimento, multaque expiratione, & frequenti indiget. Sic exiguus ignis fomentum exiguum, & expirationem modicam expoſcit: & ita ſecundum rationem alia ſe habent. Hinc præcedenti capite, diximus in multis locis, eas fuligines abſorberi raritate terræ, in aliis vi ſua quæuis extrudere ſaxa, montéſque perrumpere. At de expiratione dicendum amplius non eſt: cum conſtet exiguam fuliginem, fumúmue, abſumi, diſſipari, aut quod omnem ſenſum effugiat, exhalare : copioſam, & multam vnà cum igne exardeſcente, manifeſtè aperta via efflari. De materia verò ſiue fomentum, ſiue alimentum, ſeu nutrimentum velimus nominare, cognoſcendum. Vt enim corpora animantiũ, cibo, & potu nutriũtur, aluntur & ſuſtentantur: ita ignis materia quadam apta fouetur, conſer

Ignis opus habet fomite, & expiratione.

Materia qua ignis fouetur, quomodo nominari poſſit.

Ignis materia quæ.

conſeruatur & augeſcit. Ea materia vt non terra, non aqua eſſe poteſt: ita neq; terreum planè corpus, nec aqueum eſſe ignis debet nutrimentum: libet enim ſic nominare. Quod enim nutrit in nutriti tranſeat ſubſtantiam oportet: quod ferè ſimilitudine quadam in igne vſu venire ſolet: ſic videmus & aquam, & terram priuſquàm ignis naturam aſſumunt, in aërem primum tranſmutari. Præterea vt aqua eáque magis terra, in elementorum ordine longiſſimè ab igne diſtant: ſic niſi alterata, aut aliis miſta, nullum omninò cõmertium cum igne adipiſci conſtat. Earum enim primæ qualitates ab ignis qualitate ex aduerſo diſſident. Verùm cum ignis ſit vehementer leuis, & rarus, imò ipſum aëra his qualitatibus ſuperet: aër inſuper in ordine ipſi proximus, & contiguus ſit: ſæpéque prętereà inflammatus & ignitus in naturam ignis tranſeat: iudicandum videtur, ignem aëre foueri & nutriri. Et quia aër purus, & ſimplex in ignẽ purum tranſit, impurus hic noſter ignis, & miſtus, aëreo corpore miſto, vel impuro ſuſtentetur, & alatur neceſſum eſt. Ex quo videtur illos nõ illepidè dicere, qui flammam nihil aliud quàm fumum accenſum eſſe dicunt

Nutriens in nutriti ſubſtantiã abit.

Terra & aqua longiſſimè ab igne diſtant.

Ignis leuis & rarus.

Aër igni proximus.

Aër ſæpe in ignem tranſit.

Ignis aëre fouetur.

Flãma fumus accenſus eſt.

cunt:quod etiam videmus extincto lumine,dum adhuc craſſior fuligo exhalat, ſcilicet à longè alio admoto lumine, ſtatim inflammari, & quaſi reuiuiſcere fuligine illa inflammata: Item in magnis incendiis aliquando fuliginis, & fumi denſioris accenſos globos longè ab igne ſemotos in aëra volare cōſpicimus. At aëreum hoc, quo dicimus ignem nutriri, alicui admiſtum eſſe debet:nō autem aqueo,aqua enim igni aduerſiſſima eſt: terreo igitur cōtemperatum ſit oportet,ſed non quouis,verùm eo quod exiguum humidi habet,& aliquot ignis, & aëris qualitatibus participet:quales ſunt leuitas,raritas. Si igitur plurimum aëreæ ſit naturæ immiſtum, & contemperatum terreo corpori, raro, & pro ratione leui, humore nō omnino deſtituto, hoc aptum eſt ad nutriendum, & ignem fouendum corpus:quòd ſi illud preterea habeat quandam pinguitudinem, leuem, oleoſam, hoc eſt, aëreá,illud preterquàm quod aptiſſimū ſit, etiam facilè accēditur & minimo momēto inflāmatur. Hinc ligna, quia (vt inquit Ariſtoteles) opificia ſunt terræ, atq; aëris propterea cremantur: eaq; magis & facilius, quæ magis aërea ſunt, rara & minus aquæ habent.

Fumus accenſus longe aliquando ab igne euolat.

Aqua igni aduerſiſſima.

Ignis fomētum quod propriū.

Ligna opificia terræ & aëris.

habent. Quare viridia difficilè inflammantur, priusquàm siccescant, & quamuis plurimum fumum expirẽt nihil refert: is enim aqueus est, ac quantùm ille aëre cõmunicat cum igne, aqua tantum ab eodem dissidet. Eodem modo quæ densa sunt, difficilè inflammantur, qualis buxi, ebeníue materies: quia parum habent aëreæ substantiæ. Inter ligna præterea, ea quæ aliquid oleosum, & pingue continent, facilè ignem suscipiunt, qualia sunt omnia resiniferarum arborum. Quemadmodum verò resinam fundentia ligna, multum habent cognationis cum igne, sic iis magis ipsæ resinæ, & quicquid similitudinẽ quãdam naturę cum ipsis habet: qualis pix est, sulfur, bitumen, olea, & omne pingue: nisi ea pinguitudo terrea fuerit, aut plus, quàm deceat, contineat aquæ. Hinc videmus sulfur, picem, bitumen, & quædam olea, & resinas omnes accendi facilè, & incensas cõflagrare, absq; vllo adiumento: non adhibita alia materia, quæ ignem sustineat. At cæteræ pinguedines, adipes, & seuorum genera, esse quidem fomẽtum ignis, sed vbi is inhęreat primum alteri materiæ, vt puta thryallidi alicui aliíue aliquo tortili linamento: vel vbi ignis vehement

Ligna viridia quare difficile inflammentur.

Densa quare difficile inflàmmentur.

Resiniferæ arbores, & resinæ facile ignẽ concipiunt.

Resinæ quare prõptè inflammentur.

Adipes non fouent ignem nisi illè alia materia primùm sustentetur.

vehemētia, & magnitudine ſua ſtatim eam materiam calliguando fundat, atque ſuperior factus eam victam conſumat, & depaſcatur. Euincuntur etiam ab igne multa alia terreſtria corpora, ſed multa vi, & paulatim cum nutritus quoque is alio quodam ſuo alimento fuerit: hęc ignis materia non ſunt, de quibus nō eſt inſtitutus ſermo, ſed propoſitum eſt quærere fomitem ſubterranei ignis quē ex præcedētibus eliciamus oportet: nam huius rei gratia omnia illa præfata ſunt. Sub terra corpora plurima ſunt, aut terrea: (denominationem accipiant à vincente in ipſis elemento) aut aquea: aut terrea, & aquea ſimul. In his omne illud genus metallorū, lapidum, ſucci concreti, vt aluminis, ſalis, auripigmenti, atramētorum, & huius generis alij: quæ quia grauia ſunt, denſa, terrea, aquea, minimè pinguia, etiāſi ex his aliqua ex generāte calido vel materiæ miſtioníſve ratione, igniculū quendam ſeruarint: tamen ex prædictis cognoſcitur, illa non præbere aptam ad fouendū ignem materiam: Quare inconſideratè Vitruuius alumini id tribuit, & id genus aliis multi alij. Præter hæc latent terræ quædam pingues, qualis eſt Marga, figulina creta, & quam

Corpora in terra latētia qualia.

Quæ terrea & aquea corpora, nō fouent ignē.

Vitruuij lapſus

Marga.

quam ferrarij in Ilua in venis ferri bolum albam vocant: quæ etiamsi pingui humore imbutæ videantur, tamen nõ tam sunt pingues, quàm glutinosæ, densæ, graues, plurimo aqueo, etsi probè contemperato abundantes: atque ob id non ardent, neq; ignem suscipiunt aut fouent. Est & aliud terræ genus, quod pingue non est, sed macrum, rarum, & aridum, septemtrionales aliquot populi Torsam vocant, hoc quidem ardet: sed ignaua est ignis materia, neque apta ad tam diutinum ignem, & validum conseruandum. Taceo quod facillimè aqua extinguatur, ignemque ægrè suscipiat. Præterea quod id in visceribus terrę hactenus inuentum non sit: sed solum superficiem ipsius conuestiat, cutis in modum: non omnibus in locis, sed solum sterilibus, & palustribus: neque tam terræ ratione ardet, quàm radicum complexu, ipsarúmque librarum tenuium intertextarum discursu: propterea ęstate in laterum formam ordine è paludosis locis execta, atque solibus exsiccata crematur. Lignis quibus in nostro orbe ignis generatur, nutritur, & fouetur, subterranea loca destituuntur. Priuantur etiam resinis, & pice: quod ex arboribus aut spontè exudant,

Bolus alba.

Terra pingues & glutinosæ.

Torsa terra genus quo Septētrionales aliquot populi ignem fouent.

Torsa terra superficiem conuestit.

Torsa qua ratione ardeat.

Torsa ex quibus locis & quo modo excindatur.

Subterranea loca lignis destituuntur.

dant, aut arte eliciantur. Quod ergo relinquitur subterraneis, & occultis his ignibus alimentum? certè nullum aliud, quàm succi quædam genera concreti: quæ pice, & resinis haud multũ sunt dissimilia: quæ leuia sunt, rara, aërea magis quam terrestria, pinguia, facultate calida, denique tam cognata igni, vt pręter actum nil desiderent, vt ignis sint: atque ea sunt, sulfur, & bitumen: quorum hoc est ignium quasi rapax, tam amicum, & simile, vt ignis etiam è longinquo in id insiliat: illud vel minima eius scintilla inflammetur, vt nõ obscurè vtrunq; latentem quendam igniculum, & occulta flammæ semina ostendat. Hinc rectè Poëta.

Subterranei ignis fomẽtum.

Bitumen est ignis rapax.

Sulfuris etiam minima scintilla inflammatur.

Ouidius.

» *Siue bitumineæ rapiunt incendia vires,*
» *Luteáue exiguis ardescunt sulfura fumis.*
Et alibi idem,
» *Lurida supponunt fœcundo sulfura fonti,*
» *Incenduntque cauas fumante bitumine venas.*

Medeæ medicamentum.

Ex horum mistione erat illud Medeæ medicamentũ, referente Galeno libro de temperamentis, quod omnia accendebat quibus erat illitum, vbi statim in id calor incidisset. Ex his eæ conflantur mistiones, quæ & sub aquis, & (incredibile dictu) in aquis ardent. Hæc non solùm simplicia vt sunt,

Res quæ in aquis ardent.

apta ſunt ignibus fomenta: ſed quomodocunque cæteris rebus cõtemperata, dummodo in ea miſtione horum aliquod, aut vtrunq; ſuperet. Sic bituminati lapides, bitumine infectæ terræ, & omnes ipſius ſpecies abundè ſunt fouẽdo ignem. Sulfur eodem modo, ſiue illud ſimplex ſit, & purũ, ſiue terris immiſtum fuerit, & inquinatum, incenditur & ardet aptáque eſt ad ignem conſeruandum materia. Quemadmodum cùm alibi, tum in Vulcani foro. quod inter Neapolim eſt, & Puteolos, ipſi vidimus, & experti ſumus: imò & Galenus aſſerit edere flãmam lapides attritos, ſi quis illos ſulfure illeuerit, tam promptè amicum igni inflammatur. Verùm eſt inter vtrunq; hoc quoddam diſcrimen: quandoquidem ſulfur accenſum aqua extinguitur: at bitumini inflammato maximè quibuſdam ipſius ſpeciebus, tantum abeſt, vt extinguat ignem irrorata, aut infuſa aqua, vt etiam magis magíſque inflammet. Vnde illa ſunt miracula ignium, quæ paſſim ab Hiſtoricis, & Coſmographis recenſentur: quorum nonnulla libro ſecundo hiſtoriæ ſuæ naturalis enumerat Plinius, nimirum Chimęram in Phaſelide montem immortali flamma ardere, quæ

Omnes bituminis ſpecies ignẽ fouent.

Sulfur qualecunque ardet.

Vulcani forum ſulfureum.

Sulfur accenſum aqua extinguitur.

Bitumen accenſum aqua affuſa magis ardet.

Chimæra mons ardet.

Hephæstiorum montium ignes pluuia accenduntur.

Nymphæi crater ignem euomit.

Maltha aquis affusis flagrat magis.

Agricolæ sententia de subterranei ignis fomento.

quæ aqua accenditur. In Lycia Hephæstiorum montium ignes pluuiis ali. Idem ex Theopompo tradit accidere apud Apolloniatas in Nymphæi cratere. Malthana (quæ species bituminis est apud Samosatam) flagrantem aquis affusis magis accendi, terra verò restingui. Hinc diligentissimus Agricola argumentum desumit ignem subterraneum bitumine foueri, vt quod aqua non extinguatur: sulfure verò minimè, aut quam rarissimè, cum scilicet ad latera canalium adhærens aliquãdo inflammetur: nimirum in aliis locis aquas non calefacere, vt quod statim cõtactum aqua extinguatur: Atque hac in re verum diceret si hic ignis semper in canalibus (vt ipse arbitratur) accenderetur: quod mihi nõ videtur verisimile, quemadmodum paulò post declarabo: quinimò persuasum mihi est aliquando hos ignes occultos foueri, ex vtrisque mista materia: sæpius ex solo bitumine, aut ipsius aliqua specie, sępissimè ex sulfure. Huius rei fidem facere potest, tam longo tempore vnanimis Philosophorum, Medicorum, & Metallicorum consensus, qui hanc facultatem soli propemodum sulfuri tribuerũt. Ostendit etiam ratio: nam orbis fontes calidos cogitat

Agricolæ opinio suspecta.

Authoris opinio de fomento ignis subterranei.

Omnes propemodum sulfuri calorẽ in aquis tribuunt.

Plerique fontes calidæ habẽtur sulfurei.

cogitatione percurrenti, & iudicio exa-minanti plures occurrent sulfurati, quàm bituminati: aliqui ex his misti. Neque hoc dico ex aliorum sententia, vel arbitratu: sed consideratis qualitatibus omnibus: & ex arte, & cum iudicio rebus negocium id circumstantibus, eisque quos producunt, effectibus cognitis. Longius foret hîc singulos quosque fontes enumerare, atque vtrorũque facere censum. Propterea taceo hic manifestos ignes multis in locis prorumpentes, quorum maxima pars ingenti flammarum vi ipsum sulfur euomit, non solùm virus ipsius naribus offundit: pauciores tamen bituminis materiam eructare & efflare videntur. Verùm sulfur cum simplex non sit, & vniforme: sed in eo insignes obseruentur differentiæ. Bitumen item quæque eius naturam referunt, varia sunt & multiplicia: cúmque hoc ipsum, & quælibet eius species, aptum sit igni fomentum, non præter rationem, & institutum fore arbitror, obiter hoc loco sulfuris, & bituminis species, & differentias recensere.

Montes ardentes plures sulfur euomunt, pauciores bitumen.

Sulfuris insignes differentiæ sunt & specie distincta.

Bituminis varia genera & vniuscuiusque diuersæ species.

f *Bitum*

Bituminis genera, species & differentia.

CAP. X.



BITVMEN, quæque ipsius naturam referunt, in triplici sunt differentia: aut enim liquidum est, vt oleum: aut crassum, & quasi limi speciem referens, liquida pice paulò corpulentius: aut durum, & solidum. Liquidum vulgus oleum saxi, & petroleum, quòd à concretò bitumine per saxa emanare, & exudare viderunt, nominant: Vitruuius aliquando oleum simpliciter: quidam Medeæ oleum: quò illa vsa est, in cremanda pellice, authore Plinio: Medici Naphtham vocabulò Babylonico vocant. Ipsius variæ sunt differentiæ: quoddam colore albo, quale illud est quòd scaturit Meiani inter Mutinam, & Parmam vrbes, decem mille pass. ab ea distans: quod quia videtur aliquam cum sulfure habere cognationem, Possidonius sulfur liquidum arbitrabatur. Aliud ruffo colore, quale est, quod vidimus circa montem Gibium in agro Mutinensi, non procul à Saxolo vico, huius fontem antiquum vocant, iudicántque illud præstantissimum: quia quemadmodum

Triplex bituminis distinctio.

Bitumen liquidum.

Petroleum vnde dictum.

Oleum Medeæ.

Naphtha quid.

Differentiæ bituminis liquidi in colore.

Sulfur liquidū quid Possidonio.

Mons Gibius iuxta Mutinam.

modum media est natura, inter album, & nigrum, sic cæteris perfectius esse debet (hanc siquidem huius rei rationem arbitror.) Non est solùm aquosior bituminis pars, & minus calida: neque tam est fæculenta, & valentiore igne expressa, vt nigra: quare mediocritatem quandam possidet, & optima habetur. Aliud ex cinereo candidum, aliud fuluum est, aliud nigricans: quale illud est, quod item in agro Mutinensi colligitur in pago, qui ab aquis salsis Salsæ nomen adeptus est: aut ex his aliquos intermedios colores possidet: quos omnes promptius cognoscere est in duro quàm liquido bitumine. Saporem omne bitumen amariusculũ habet, aliud alio magis, minúsve intensum, albo excepto, quod subdulce percipitur: idque est vt plurimum iucundi odoris: quia nihil ferè, aut parum admodum videtur ab igne passum: quamobrem nigrum, quod crassius, fœtet, & amarius est: cætera medio modo se habent. Est etiam quædam eius species, sed reliquis crassior: quámque ob id possis sub eo genere comprehendere: quod limi naturam referre, & corpulentius liquido esse dicemus, neque tamen du-

Vnde differentia colorum in liquido bitumine.

Salsæ pagus Mutinæ.

Differentia saporis.

Nigrum bitumen quare fœteat.

rum: ídque bitumen pici miſtum olet, vnde compoſito nomine Græci πισσάσφαλτον dicunt, Quod in Apolloniatarum agro, etiam noſtro tempore, inueniri intelligo: hoc excepto omnibus cōſiſtentia olei eſt: ſed albo, ruffo, fuluo tenuiſſima: cæteris paulò craſſior: atque his adhuc magis nigro, cuius generis eſt illud, quod Dioſcorides ſcribit in Sicilia, Agrigentinorum agro, fontibus innatare, quo pro oleo vtuntur: propterea nonnulli oleum Siculum vocauêre. Quod limi formam repræſentat, & craſſum eſt, propriè bituminis ſibi nomen vindicauit: propemodum omne nigrum eſt, videtúrque ignis vi eliquatum, expreſſúmque è terra, quemadmodum videmus picem, exuſta in fornacibus teda, ignibus excoctam, in ſubcauatos ſcrobes, nigram confluere. Nam reſinæ quæ ſponte caloris naturalis, aut Solis beneficio exudant, alterius ſunt coloris: quod etiam in liquido bitumine obſeruamus. Illud quidam à ſimilitudine picem appellant: hoc genus ferè aquæ confuſum è terra exudat, quod etiam magna ex parte in liquido bitumine videre eſt: videtur natura iis aquam admiſcuiſſe: vt expe

Piſſaſphaltũ in Apolloniatarũ agro.

Oleum Siculũ vnde dictum, & quid.

Bitumen limi forma.

Quodnam propriè bitumen.

Reſina quomodo exudant.

Bitumen pix dicitur.

Bitumen ferè aqua confuſum è terra exudat.

expeditiorẽ ipsis viam, & exitum faceret, ne crassius sua mole alicubi impingeret: aut liquidum (quia oleosum est) non hinc inde sua tenuitate difflueret vel sese insinuaret. Vtrũque cum scrobibus & piscinis congesto vndique aggere, exceptum est, aquæ innatare conspicitur: atque tum aut pennis, vel paniculis harundinum, vel gossipio, aut etiam (si copiosius est) vasculis colligitur. Crassum aqua, inferius aggere perforato, emissa, in piscina remanens excipitur: Quoddam etiam ex ipso statim fonte expressum effluit cum decurrenti aqua, alueoque ipsius innatat: quam ob causam reperitur, vt plurimum aquis innatans: cuius generis est, quod à regione Iudaicum, alij Sodomæum vocant: quod hactenus omnium est iudicatum præstantissimũ: id habuimus purpuræ modo splendens, quale describit Dioscorides. Non est illi color purpureus omnino, vt quidam opinantur: sed propter intensissimum nigrorem, & superficiei, vbi consederit æqualitatem, splendorem exhibet, purpuræ æmulum. Eodem modo paulò liquidius subceruleum imitatur, maximè aquis innatans. Omne hoc bituminis genus, (vt dixi)

Quare bitumẽ vt plurimum aquæ commistum sit coniectura.

Quomodo bitumen colligatur.

Crassius bitumen quomodo colligitur.

Bitumẽ Iudaicum, & Sodomæum præstantissimum.

Bitumẽ Iudaicum quomodo purpureum intelligendum.

dixi) ferè aquis vt plurimum, aut mari, aut lacui, vel stagno innatat: non subsidet, quia leue, pingue, & aëreum est: non miscetur aquæ; cùm quia optimam suarum partium contemperationem obtinet, tùm quod tota sua natura aquæ repugnet: propterea oleo promptius dissoluitur: quemadmodũ cætera bituminosa, vt paulò pòst dicemus. Galenus in Syria Iudaicum collegit, Sodomæo lacui innatans, qui etiam à bitumine nomen adinuenit. Innatat simile bitumen stagno in Comagenes vrbe Samosata; Maltham ibi vocant, referente Plinio, qui limum flagrantem nominat. Neapoli passim Pharmacopæi, hoc bitumen petronicum vocant, deferrique ex Apulia referunt, vbi è montis cuiusdam radice, paulatim admistum aquæ exudat. Idem iuxta Vesuuium (hodie montem Summæ vocant) inueniri mihi narrarũt. Bitumen hoc etsi liquidum sit, tamen tempore asseruatum, aut calore, durum efficitur. Ex his omnibus quædam frigida emanant: alia tepida excolantur: nonnulla calida expressa inueniuntur. In quibusdam etiam locis non continuò, sed subcisiuis, & certis temporibus effluũt: quod videmus & fontibus

Quare bitumẽ aquis innatet.

Bitumen oleo promptè dissoluitur.

Lacus Sodomæus.

Maltha Samosata.

Petronicũ Neapolitanis quid.

Vesuuius Mõs, hodie mõs Summa dictus.

Bitumen tempore asseruatum durius efficitur.

Differentiæ in effluxu bituminis.

quibuſdam euenire: plerunque continuo, & perenni fluxu exudant. In aliis aliquando copioſè ſatis ſcaturiunt: aliquando quaſi guttatim velut exprimuntur: idque pro temporis ratione: vt in agro Mutinenſi, & Parmenſi. Nam quæ ibi exudat Naphtha, æſtate copioſius q̃ hyeme: ſerena, & calidiore aëris conſtitutione largius, quàm nubilo cœlo, aut pluuioſo. Videtur enim deſtillatus augeri, cum natiuum bituminis ſolum æſtu magis, & feruore incaluit. Hinc eſt quod qui legunt id ruſtici, quod iuxta montẽ Gibium exudat, æſtate colligant ad vncias quadraginta ferè in ſingulos dies: cum hyeme vix quotidiana collectio effluentis Naphthę ſit quindecim vnciarum. Horum quædam (niſi fallor) natiuo terræ calore mota, effluunt: ea ſunt minus colorata, dulcedinis aliquid participant, & non omnino ingratũ ſpirant odorem. Alia ſubterranei ignis virtute, quaſi excocta & expreſſa, promanant: quæ amarorem linguæ obiiciunt, & ad nigredinem tendunt, plurimúmque fœtent. Quemadmodum enim (vt diximus) reſinæ, partim ſponte ex arboribus ſudant fluúntve, partim vi ignis eliciuntur, & excoquuntur, atque inter ſe ea

Quo tẽpore in Italia Naphtha copioſius, vel parcius exudet.

Cõiectura authoris de effluxu bituminis.

Naphtha minus colorata qualitates.

Naphta coloratioris qualitates.

Cõparatio reſinarum cum bitumine.

ratione colore diſſident: ita videtur de bi-
Bitumen durũ. tumine ratiocinandum eſſe. Durum autem bitumen (nam hoc tertium relinquitur explicandum) denſatur, aut concreſcit, vel extra vel intra terram. Quod extra terram, aut extractum ex aquis, quod ſimpliciter bitumen eſt, temporis ſpatio (vt diximus) apud nos durius efficitur, reſſolutiſq; eius tenuioribus, & humidis partibus, ſiccum
Aſphaltum. redditum, picis Colophoniæ conſiſtentiam acquirit: atque hoc tempore Aſphalti nomine apud pharmacopæos venit: aut è ſaxis in aquam defluens, lapideſcit: quod etiam ſi varium ſit, pro bituminis liquidi varietate: tamen ſolùm in duas id ſpecies partimur: non alia ferè in re differentes, quàm quod in diuerſis gentium regionibus oriantur, & concreſcant: ea ſunt Succinum,
Ambra vbi. quod græci ἤλεκτρον vocãt, & Arabum Ambra: hæc in Arabia fœlice ad Sychrim (vt ſcribunt) oppidulum maritimum ex liquido bitumine coloris è cinereo candidi concreſcit: illud ex eodem bitumine è ſaxis in
Succinum vbi. Germanicum mare, profluẽs, atque ibi in-
Succinum vnde dictum. dureſcens ſuccinũ (quod quaſi è ſucco fiat)
Succinũ effoditur Dantiſci. appellant. Præterea effoditur etiam ſuccinum in quibuſdã maris littoribus, vt Dantiſci:

tiſci: quod Agricola arbitratur, olim à fluctibus eiectum, & cum nõ eſſet in aliquo precio neglectum: paulatímque accumulatis vndis, & oceani acceſſu, arena obrutum: quod ego non improbarim. Sed quia hiſtoriæ iam à multis ſeculis teſtantur fuiſſe in honore, neſcio an ſuſpicari debeam, vtrum huiuſmodi ſuccinũ exudet, exprimatúrue è ſua vena, atque ita in via in ipſa arena, aut qualiſcunque ea fuerit terra, concreſcat. Neque hîc tacere volo, quod alias Iacobus Dalechampius Lugudunenſis doctiſſimus medicus mihi retulit, à ſe viſum ſuccinum Gagatæ connatum, in Narbonenſi Gallia effoſſum: quaſi ſuccinum non minus quàm ipſe Gagates & cæteri lapides in venis terræ generetur, nec ſolum ex effluente bitumine liquido tandem concreſcat. Ego ſanè certi nihil de ea re affirmare auſim: etenim Gagates aliquando tam benè compactus eſſe poteſt, & colore ſuccino tam ſimilis, vt facilè, niſi diligenter cõſideratus, fallere queat. Variæ paſſim vidẽtur, (eſt enim peruulgatum ſatis, & notum ſuccinum) eius differentiæ: ſed maximè in colore conſpicuæ, colorum liquidi bituminis ratione, quos paulò ante enumerauimus. Ambra

Autoris cõiectura de ſuccino foſſili.

Iacobus Dalechampius.

Differẽtia ſuccini.

Ambra differentia. quoque ſolet nonnihil variare pro ratione ſui: bituminis: ſed tamen ferè aut alba eſt, aut ex cinereo candida: quod fortè coloris nulla alia inſit differentia in eo Arabiæ bitumine, ex quo concreſcit. His admodum *Caphura cõgener Ambra.* cognata videtur Camphora: quare rectè Auerroës Ambræ congenerem facit: quandoquidem & odor, & color ſobolem eſſe teſtantur candidi bituminis, quod pro ratione loci eſt odoratius: vt omnia ex India *Indica omnia noſtris collata odoratiora.* ad nos allata, noſtríſque collata, ſunt odoratiora: adeo vt parum differre videatur, ſi tenuitatem partium demas, à candida Arabiæ Ambra, & alba Babyloniorũ Naphtha. *Caphura nõ eſt gummi.* Quare illi audiendi non ſunt qui Camphoram arboris gummi ex Arabum libris malè docti aſſerunt. Etenim nullum Gummi ardet: oleo non diſſoluitur, ſed aqua: at camphora nequit diſſolui, niſi aliquid oleoſum *Caphura cum contunditur aliquid oleoſum admixtũ vult.* adieceris. Hinc experientia edocti ſeplaſiariij, vbi cõtundenda venit in pilis, aliquid è nucis, aut amygdali nucleo, aut quid adii-*Caphura bitumen eſt.* ciunt ſimile. Quod autem bitumen ſit hæſitandum mihi non videtur: nam ardet in aquis: quod eſt bitumini peculiare: eſt ami-*Caphura in aquis ardet.* ciſſima ignibus, quem facilè ſemel conceptum, ob id difficilè dimittit. Neque diſſi-

dent

dent ipsius facultates ab his, quas bitumini inesse videmus. Nam admirandam vim, quam Aëtius libro secundo capite vigesimoquarto, Gagatæ bituminoso lapidi ascribit. Eandem ego in eo genere remedij in Camphora experimento cognoui: Etenim ille author est, si præbeatur Cardiacis vinũ, quod hunc lapidem igne inflammatum extinxerit, statim eos leuari, arteriásq; ad pulsus motiones iterum excitari. Mihi verò constat, si aquæ cyathus, in qua camphora, quanta nux auellana est, accensa conflagrarit exhibeatur iis, qui simili symptomate, & maximè fœminis, quæ vteri suffocatione laborant, statim liberari: quemadmodũ latius explicauimus primo Expertorum remediorũ libro. Præterea ipsius infecti odore exiliunt subterranei fontes, qualis ille, qui in agro Rhegij Lepidi est mille pass. ab Aquaria vico distans: Cui Sauonarola, & reliqui scriptores non fuerunt ausi Camphoræ, hoc est, bituminis illius odorati venam tribuere, quòd persuasi ab Arabibus, arbitrarẽtur Camphoram gummi speciem: verùm aliter potuisset eos docere ipsorum Auerroës, qui Ambram scribit Camphoræ speciem esse: at quod Ambra concretum bitum

Caphura easdẽ propè quas bitumen facultates obtinet.

Gagates ad cardiacos.

Caphura ad vteri suffocationes.

Fontes Caphura infecti.

Sauonarola lapsus.

Ambra Caphuræ species.

Ambra succino congenita. bitumen sit Arabes agnoſcunt. Adde hanc congenerem eſſe ſuccino (quod bituminis ſobolem eſſe conſtat) oſtendit illud odor, quandoquidem aſſerente Cardano ſuccini ſuffitus linteolo exceptus madido, camphoræ odorem in eo poſtea reddere videtur. Ex Serapione quoque colligi poteſt, Camphoram bitumen eſſe, non arboris gummi: nam refert is copioſam gigni, quando terræmotus fiunt crebri. At exẽplis poteſt oſtendi etiam noſtri ſeculi, bituminis multum eò tempore profundi: quod ei qui intelligit, quibus in locis potiſſimũ, & qua cauſa terra motibus concutiatur, præter rationẽ videri non debet. Taceo hic quod in Cãphora ferè omnes coloris differentiæ inueniantur, quas in bituminis ſpeciebus eſſe antè oſtendimus. Hæc cùm ita ſe habeant: neq; apud autores ſatis de Camphorę origine conſtet, placuit in hunc locũ reponere: maximè cũ intelligam mercatores fidem facere, quod viderint Indię locum Camphoram exudantẽ, quod etiã apud Odoardum Barboſam Luſitanũ videre eſt: qui ſcribit in Borneio Indorum orientaliũ inſula, Cãphoræ naturã metallicã ſe inueniſſe. Hæc ſunt quæ extra terrã concreſcũt. Quę verò intra terram

Quãdo caphura copioſa gignitur.

Quando multum bituminis exudet.

Caphura variorum colorũ eſt.

In India quadam loca caphurã exudãt.

In Borneio inſula caphura metallum eſt.

terram denſantur, alia ſunt aliis magis, minúſue dura: Quod minus durum eſt, neq; poliri poteſt, vno genere compræhẽditur: hoc alij terris aſcribunt, alij lapidibus. Rei ruſticæ ſcriptoribus Ampelitis terra dicitur, quod olim vſui eſſet enecandis & abigendis brucis, qui teneras vitium gemmas infeſtant: qua in re hodie Europæ non deſeruit ſubſtituto viſco, & id genus ſimilibus: eo nomine etiam medici vtuntur: & quia medicamentoſa admodum eſt, pharmacitim inſuper vocant. Theophraſtus carbones terreos in libello de lapidibus, videtur nuncupaſſe: picem foſſilem Theopompus, Germani paſſim lapideos carbones. Sed ſuo idiomate, Steinkolen dicunt. Eius vſus frequens in tota Germania eſt: nam præterquàm quod eo vtuntur fabri ferrarij omnes & ærarij, (vnde Menapij, & Sicambri Smitzkalen hoc eſt, fabrorum carbones vocant) multis in locis cõmuni deſeruit vſui, extruendo igni, cibis coquendis, excalfaciendis hypocauſtis, Luguduni eo calcariũ ſaxum continuo igne in fornacibus excoquunt. Huius quoddam eſt mollius, & friabile, vt potiùs ad naturam terræ accedat, quale id quod in ſuperiori Germania effoditur.

Bitumẽ durum in terra venis denſatum.

Ampelitis terra: & quare dicta.

Pharmacitis terra, vnde dicta.

Carbones terrei.

Pix foſſilis.

Carbo lapideus quis.

Carbo fabrorũ.

Vſus ampelitidis terræ hodiernus.

Qualis ampelitis in ſuperiori Germania.

ditur. Aliud durius quod Galenus rectè lapidem appellat: quòd apud Eburones copiosum vidimus: vbi, tum etiam in vicinis Eburonibus populis magno est in vsu. Tale est illud, quod apud Vestphalos, quinque mille pass. ab vrbe Tremonia ante decennium Hermanno Ottone, optimo, & humanissimo viro iubente cœpit effodi, cuius metalla ibidem sunt mirum in modum copiosa. Quod verò durum adeò est, & condensatum, vt sculpi & poliri possit, varia sortitur apud authores nomina: quòd quidem consistentia, colore, & qualitatibus quibusdam differt, idq; omne inter lapides referunt: nec non quasdam ipsius species expolitas gemmis ascribunt, vt apud Plinium videre est. Huius generis est Gangitis lapis apud Strabonem, quem cæteri Gagatem (ni fallor) vocant. Thracius Nicandro: Samothracia gemma Plinio: atque hi omnes à locis, in quibus inueniuntur, nomen desumpserũt. Quemadmodum Obsidianus lapis in Æthiopia olim ab inuentore dictus est: qui hoc tempore, vt olim effoditur in Hispaniis, non procul ab eo, qui diuo Iacobo sacer est locus, vulgò vocant Asseuachiũ, deprauato forte Obsidiani nomine

Apud Eburones copiosa ampelitis terra.

Tremoniensis ampelitis terra.

Hermãnus Otto cœpit primus apud Tremoniã ampelitim fodere.

Bituminati lapides qui põssunt poliri.

Lapis Gangitis.

Lapis Gagates.

Thracius.

Samothracia gemma.

Obsidianus lapis.

Asseuachius lapis vulgo dictus.

mine

mine. Referunt ad nos hunc lapidem politum, & ad diui Iacobi imaginem elaboratum illi, qui religionis ergô in Hiſpanias abeunt, atque ij ferè Ambram vocant. Præter hos etiam, ſunt aliquot alij bituminati lapides, quos tamen ſub his facilè comprę̄hēdere poſſis. Nam frequētes multis in locis antiquis incognitis inueniuntur. Lucas Ghinus Medicus, vir in materię medicæ cognitione facilè ſuo tempore primus, olim, pręceptor, & hoſpes meus obſeruādus, Gagatem (ſic enim libet nominare) ſubruffo colore inuenit in Hetruria inter Florētiam & Aretium in ripa Arni copioſum: Erat is cruſtoſus, læuis, accenſus bitumen redolebat, támque ſimilis cuidam craſſiori arboris cortici, vt cùm oblatum videret Florentinorum ſecundus Dux Coſmus, nullo modo aſſentiri vellet lapidem eſſe, quoad rationibus, & authorum teſtimoniis adductus, intelligeret eſſe Gagatem. Vidi ego diuerſorum colorum Gagates, vt tot differētias, aut ferè plures in eis inuenias, quàm in ipſo ſuccino, vel huius authore liquido bitumine. Preterea duritie, & mollitie, denſitate, & raritate, grauitate, & leuitate diſtant. Anno elapſo cum in balneis Lucenſibus

Lucas Ghinus medicus Gagatem inuenit.

Hetruſci Gagatis deſcriptio.

Differentiæ in colore Gagatis plurimæ.

ſibus Hetruriæ medicinam facerem Gagatem inueni II. M. paſſ. à balneo, quem tum oſtendi prudenti viro Gerardo Vellutello, ciui Lucenſi, qui eo tempore ibidem ſummum magiſtratum Reipub. Lucenſium nomine gerebat: deuolutus erat is paulatim ex vicinis montibus per torrentes in Auſerim fluuium (quantum coniectura conſequi potui) qui eos montes interlabitur. Quo indicio motus Vellutellus (qua eſt prudentia, & in iuuanda patria ſingulari vir diligentia) inueſtigare cœpit huius lapidis metallum, inuenítque natiuum ipſius ſolum diuerſis in locis, cis Auſerim in vico Bolognano, & trans flumen balneo vicinius non longè à caſtello Guiuiſano: qui locus etiam ſi duplici torrente à balneis ſeiungitur, veriſimile tamen eſt interiectos montes hoc lapide præter cætera ſuffultos, & ſuffarcinatos eſſe. Poteſt is ex vſu eſſe permultum huius, & vicini loci incolis, natura eius & facultatibus perſpectis. Itaque iam fundendo ferro quidam, & alij coquendis cibis lignorũ vice ad nutriẽdum ignem ſunt vſi. Vocant ibidem Pilignum, nomine (ni fallor) ex pice, & ligno compoſito: quia accenſus picem redolere videtur: quod quidem

Gerardus Vellutellus patritius lucenſis.

Auſer fluuius Hetruriæ.

Bolognanus vicus.

Gagates quibus in locis in ditione Lucenſiũ inueniatur.

Pilignũ dictus lapis bituminoſus Lucenſis.

quidem commune eſt omnibus his,quę ex bitumine ſuam originem ducunt.Pręter illud, habet omnes notas, quas ſcriptores bituminatis lapidibus aſcribunt. Cruſtoſus eſt ligni modo, niger vt plurimum: aſſulatim ſciſcilis:quodq́; diſciſſum eſt,lene,ſplēdet picis in modum: accenditur facilè, accenſusq́; pinguitudinem exudat, & bituminis virus olet: idque genus alias notas, quas bitumen habet, poſſidet: nequis exiſtimare poſſit, id eſſe quod ebenum foſſile vocant, aut collapſas arbores, lapidum naturam induiſſe. Quæ diximus hactenus omnia bituminata, aut ipſum bitumē ſunt, eaſdémque proportione maioris,& minoris habita,facultates poſſident:Et quemadmodum ipſum bitumen facilè inflammatur, pertinaciter ignem retinet: & difficulter, aut nunquā aqua extinguitur: ita cuncta, quæ eo authore procreata ſunt, ipſius naturam ſequuntur, adeò vt vbi hæc, aut omnia, vel pleraque,aut nonnulla, vel ſaltem vnum in terræ viſceribus inueniatur, ſubterranei ignis ſomes, non minus quàm ipſum ſulfur, eſſe queat: dummodo inflammetur, & quemadmodum dicemus poſtea, accendatur.

Deſcriptio bituminati lapidu Lucenſium.

Ebenū foſſile.

Omne bituminatum ignem fouere poteſt.

Sulfuris ſpecies, & differentiæ.
CAP. XI.



XPLICATIS iis quæ ad bituminis naturã ſpectare videbantur, reſtant, priuſquã proſequamur inſtitutum noſtrum, nonnulla de ſulfure dicenda: quandoquidẽ id alterum ſtatuimus ſubterranei ignis fomitem. Sulfur duorum eſt generum, quorum alterum natiuum effoditur: arte fit alterum ex materia ſulfurea. Hoc quia ſine ignis beneficio pręparari nequit Gręci πεπυρωμένον, nos ignem expertum vocamus: quod licet ſub terris ignem minimè fouere conſtet, nihílque faciat ad ignis fomentum, de quo nos agimus: tamen quia ſulfuris differentias explico, breuibus etiam de eo dicam. Factitium hoc tempore variis fit modis, & diuerſo pro materiæ diuerſitate artificio. Nam illud igne, vel ex aquis ſulfureis denſatur: vel ex vena, ſeu gleba ipſius, depuratur: vel ex miſto ſulfureo deſtillat: Primùm eodem artificio, & opere paratur, quo alumen, ſal, nitrum, atramentum ſutorium, & id genus ſucci concreti: nimirum ſulfurea aqua in plumbeis cortinis tam diu cocta, donec

Sulfur duplex.

Sulfur ignem expertum.

Factitium ſulfur quot modis fiat.

Sulfur quomodo ex aquis ſulfureis coquatur.

donec omnis aqua excoquatur,& quod reliquum eſt in ſulfur denſetur: quod ad Budam in inferiori Pãnonia fieri ſcribit Agricola. Sulfur hoc rarius eſt:quandoquidem, & aqua ſulfurea paucis in locis reperitur: & vbi ea eſt, ferè ibidem gleba ſulfurea conſueuit eſſe frequens, quæ copioſius leuiori negotio,impenſaque minore,ſulfur elargitur. Propterea in Sulfatara Puteolana(ſic forum Vulcani vocant hodie)vbi ſulfureus fons inſignis continuò ebullit: item iuxta Petriolum balneũ, cuius aqua ſulfurea eſt, in maritimis Senenſium, non aquæ excoquuntur, & in ſulfur denſantur: ſed glebæ venaque ſulfurea depuratur,maiori fructu, operiſque minoribus. Quod ferè hoc modo adminiſtrari obſeruaui. Effoſſa ſulfuris gleba propemodum implentur fictilia aliquot vaſa,prægrandia, ventricoſa, iis haud diſſimilia, quibus Romæ Tiberinam conſeruant aquam, (vulgò Vettinæ dicuntur) & paſſim per Italiam, in penu repoſita habent ad condititij olei conſeruationem:his inducuntur opercula, vndique luto circumlito, ne quid reſpiret: fictilibus præterea in ſupremo ab latere vno naris eſt decliuis, quæ excipitur ſuppoſito minori

Sulfur excocta aqua rarum.

Sulfatara.

Aqua ſulfurea.

Modus ſulfur excoquendi ex Gleba.

Vettinæ hydriæ Romanæ vocantur.

vaſe item fictili, exacteque aptatur. Ea ex aduerſo collocantur duplici ordine octona, vel dena, aliquando plura, coniunctim, atque vndique lateribus, lutoque ſtipantur latera, & ſuperius, inter vtrumque fictilium ordinem interſtitium obturatur, ne calor expiret, aut ignis flamma, qui inferius inter fictilia ſuper ferream cratem accenditur, in ſublime feratur, aut exhalet: oſtia hinc inde relinquuntur aperta, vt igni fomentum ſuppeditari queat. Vena excalfacta vbi ebullire cœperit ſegregatur, quod terreum eſt, areno ſum, & fœculentũ ſubſidet, ſulfureum deſtillat, deffluitque in vas ſuppoſitum: ex quo, aperto inferius vaſe, corriuatur in effoſſas iuxtà ſcrobes, aliáve receptacula: idque ſulfur paſſim per Italiam pro viuo, non ſine errore, diſtrahitur apud omnes Pharmacopolas: hoc idem deinde in cortinis minoribus liquefaciunt, inque formas varias fundunt: vnde illud quod teres, oblongum, cylindri figura in cannis conformatum vbique viſitur: quod quidem non eſt ſimpliciter ignem expertum, ſed bis omnino coctum: Quod verò tertium enumerauimus, atque ex ſulfureo miſto fieri diximus, eo ferè præparatur

Quale ſulfur pro viuo vendant in Italia.

Sulfur quod pro ignem experto vendunt, bis eſt coctum.

Quî fiat ſulfur ex ſulfureo miſto.

ratur artificio, quo ex lignis olea per descensum (vt vocamus) excoquuntur. Accipiunt prægrande vas terreum, fictile, inferius vndique perforatum, iniiciunt pyritem, vel sulfuris venam, lapidis, vel metalli alterius admistione impuram, accendunt, atque ita stillat in suppositum vas, quod aquam frigidam, qua densatur continet. His adnumerari potest, quod Caballinum sulfur vocant, ex ferri squama, & eo sulfure, quod excocta aqua densatur confectum. Adeo vt omnis factitij sulfuris differentia, quinario numero contineatur. Etenim vel ex misto sulfureo destillat: vel ex sulfurea aqua coctione densatur: vel ex eo quod inde excoctum est, & ferri squama Caballinum conflatur: vel ex gleba depuratur: vel tandem ex ea depuratum denuo in cortinis coquitur, & in varias figuras, vt cylindros, vasa, lagenas formatur. Quæ duo postrema passim in communi sunt vsu, quorum illud pro viuo habent sulfure: hoc pro ignem experto, licet bis coctum sit, agnoscunt. Quod natiuum esse & effodi diximus nos viuum sulfur vocamus, Græci ἄπυρον, Celsus & cæteri post eum Latini, ignem non ex-

Sulfur Caballinum vulgo dictum, quod ad equorum scabiem faciat.

Factitij sulfuris differentiæ quinque.

Natiuum sulfur.

Viuum sulfur.

Sulfur natiuū vbi reperiatur. pertum dicunt. Illud ferè omnibus in locis reperitur, in quibus vena sulfurea gignitur: attamen quibusdam in locis & purius, & copiosius, in plerisque vel minus copiosum, vel minus purum. Qualecunque tamen illud fuerit, subterranei ignis fomes esse potest, siue gleba sit, seu mistum, vel lapide vel terra, vel alio aliquo metallo. Verùm hæc omnia vt simpliciter sulfur nō sunt, ita viui sulfuris nomine haud *Viuum sulfur quod propriè.* veniunt. Solùm id quod purum natura est, & tale quale alterum arte, nostraque diligentia fieri consueuit. Viuum hoc sulfur hactenus omnes vnius generis agnoscunt, *Viuum sulfur glebosum.* quod nimirum glebosum est, in frusta concretum, quod quidem frequentius esse solet. Verùm huic alterum addi omnino debet, purissimum, antehac incognitum, quod *Viuum sulfur scissile.* sulfur scissile vocare soleo: quia scissum ex partibus minimis concretum est: cuius quoddam quasi ex polline puluerulentum *Scissile sulfur duplex.* coit, & conglobatum concrescit: quoddam stiriis quibusdam minutis, & capillaceis radiatum vndique cohæret. Vtrūque *Sulfur scissile quid.* ipsius veluti flos est glebosi sulfuris, vel sulfureæ glebæ: quemadmodum in alumine scissili videmus. Attamen hoc est discrimen,

ſcrimen, quod ſciſſile alumen ſua ſponte quaſi exudat, & in lapidum ſuperficie, vel terræ aluminoſæ denſatur: ſciſſile verò ſulfur nunquam vidi, niſi ſubiecti & latentis (vt arbitror) ignis beneficio efflari, poſteaque in aëre concreſcere. Propterea ferè in extremis meatibus denſatur: per quos aſpiratio calidiſſima, & ignea planè, ex ſuppoſita ſulfurea materia incenſa exhalat. Radiatum quidem circa ſupremum ſpiramentum, vel impoſitos ei bacillos, aut ei quid ſimile, quod vndique aſpiratur, concreſcit: alterum coactum vel conglobatum ſcilicet, vt plurimum circa ſaxa denſatur, quæ ſpiramentis impoſita, quaſdam ſupra ea concamerationes efficiunt. Reperitur vtrunque cùm alibi vbi ſulfurea vena eſt, tum copioſum viſitur in planicie illa cincta Leucogæis collibus iuxta Puteolos. Obſeruauit ſubinde mecum has ſulfuris differentias ibidē me oſtendente Lucius Montanus Callienſis, viditque me vtroque ſæpius vtentem in opere, & materia cheirurgica, cuius eſt mirum in modum ſtudioſus: eoque etiam hoc tempore, cùm copia eſt, vtor longè ſanè fœlicius maiorique

Sciſſile ſulfur vt generetur.

Sulfur viuum, tam ſciſſile, quàm globoſum vbi.

Lucius Montanus Cheirurgiæ ſtudioſus.

Vſus ſulfuris viui ſciſſilis.

rique ſucceſſu, quàm alio vllo, vel viuo, vel ignem experto ſulfure. Hæc prima ferè eſt ſulfuris diſtinctio: quod autem ad reliquas ipſius differentias attinet: omne ſulfur magna ex parte luteum habet colorem, tam natiuum, quàm factitium: qui tamen in viuo globoſo, intenſus eſt: in vtroque ſciſſili cum ſplendore fulget, & micat. Similis ferè eſt, ſed minus clarus, in eo quod ex vena igne purgari, & paſſim pro viuo vendi diximus. Quoddam cinereum conſpicitur, aliud ruffum: aliud nigricans: nonnullum ex cinereo liuidum, quale illud magna ex parte eſt, quod bis coctum oſtendimus, & paſſim in Pharmacopoliis venditur, primùm ſcilicet, ex vena igne depuratum, poſt in cortinis fuſum, & variè conformatum. Sunt prætereа ſulfuri ex his quidam intermedij colores, qualis ſubcandidus, ſubruffus, pallidus, aliique nonnulli, quos hîc recenſere non opus habeo. Sapor vtrique ſulfuri ingratus, & ſuus quidam ſibiq; peculiaris: & magis moleſtus ignẽ paſſo, quàm viuo: omnibus tamen ſubpinguis. Odor itẽ iniucundus & grauis, ſuusq; peculiaris, quique vehemen

Color ſulfuris varius. *Luteus.* *Splendens.* *Cinereus.* *Ruffus.* *Nigricans.* *Sapor ſulfuris.* *Odor ſulfuri.*

vehementius nares ferit cum accenditur: alioquin quasi cõclusus non expirat. Cum accensum ardet, flãmam edit variã: sed sui cuiusdã coloris subcœruleam, quale ferè lumen est fulminis: quemadmodũ & odor in fulgure ei similis dignoscitur. Omni sulfuri hoc vsu venit, vt admotũ auribus videatur cõtinuò aliquid ex eo exilire, & ardentium carbonum modo crepitare: quasi in eo semper inuisibilis ignis ardeat: atque id eò magis quò purius fuerit: id nos longo tempore obseruauimus, à nullo hactenus scriptũ. Omni sulphuri cõstitutio pinguis est, rara, leuis, sed natiuo magis, minus factitio: atq; in vnoquoque genere, hæ conditiones variæ solent esse, & diuersæ: pro varia & maiore minoréque in vtroque puritate. Præterea quoddam durum est, aliud mollius, atque in ea qualitate non leue habet discrimen. Quod ad ipsius venam vel metallum attinet, ferè eædem sunt differentiæ: aut enim purius est, vel magis impurum: quod accidit vel terræ, vel lapidis, vel succi alicuius concreti, alteriúsue rei mistione. Formã vniuscuiusque ferè iam ante explicauimus. Quod ad vsum attinet, varius is est & multiplex, nec vno genere compræhendi potest.

Flamma fulfuris similis fulmini.

Odor sulfuris in fulgure.

Sulfur admotũ auribus semper crepitat.

Sulfuris constitutio.

Vena sulfuris eiusq; differentiæ.

Sulfuris vtilitas & vsus varius.

teſt. Inſeruit operi medico, in quo viuum gleboſum laudant: ſed eo magis probãdum eſt quod ſciſſile, vel conglobatum vel radiatum diximus. Hæc ſi deſunt, qualecũq; aſſumitur, purioris tamen habita ratione.

Sulfur in bombardico puluere.

Sulfur magnum momẽtum affert ad bombardici (vt vocant) pulueris compoſitionẽ: qui id commiſcent purius etiam eligere ſolẽt.

Sulfure veſtes ſuffire ſolent fullones.
Gleba.
Egula.

Fullones antiquitus veſtes lixiuio prius ablutas, ſuffire ſolent ipſius Gleba: Infectores lanis candorem, & mollitiem cõciliant eo ſulfure, quod Plinius Egulam vocari dicit.

Sericum ſulfuris halitu candorẽ acquirit.

Verùm hoc tempore nõ Egula, ſed puri ſulfuris vapore, & halitu, ſericea fila dealbantur à tinctoribus, nec vllam arbitrantur rationem aliam eſſe, qua candor ſericeo filo æquè conciliari queat atquè hoc ſulfure.

Sulfuris halitu capilli aurei fiunt, ſed potiſſimũ viui ſciſſilis.

Mulierculæ item quibus crinium non probatum colorem fuco occultare animus eſt, ſolent eos ſulfuris viui ſuffitu fucare, colorémque flaueſcentem inducere. Obſeruatum etiam eſt eos qui ſanctimoniæ & maximè ſobrietatis ſpeciem oſtẽtare, aut præ

Sulfuris halitu faciei pallor inducitur.

ſe ferre volunt, halitu ſulfuris pallorem inducere faciei. Vnde etiam illud eſt, quod accenſo ſulfure noctu cæteris luminibus extinctis laruis haud videantur diſſimiles, qui

qui lumini aſtant. Memini me admodum adoleſcentem ſimili experiméto roſas ſuffitu ſulfuris ex rubentibus candidas admodum reddidiſſe. Elychnia ſulfurata conficimus variis rebus, charta, iuncis, funiculis, linamento aliquo, exilibus lignis, ſulfure leniter obductis: quod Plinius quarto quodã ſulfuris generi ſine ratione tribuit: quaſi nõ omne ſulfur, tam factitium, quàm natiuum, tàm purum, quàm impurum, hunc vſum ſemper præſtiterit. Quare cum Plinio inconſideratè fecerit qui ab vſu ſulfuris, genera ipſius partiri & diſtinguere velit: quandoquidem vnum, & idem ſulfuris genus variis vſibus inſeruit, & ſinguli quique vix cõpræhendi poſſunt. Hæc omnia quæ de ſulfure diximus, ferè non erãt huc referenda: nam ſatis ſupérque videri poterat, ſumma ſolùm genera diſtinguere, Etenim ex his qualecunque ſub terris reperiri valet, igni fomentum abundè præſtare ſolet: verùm quia de ſulfure ea gratia nobis dicendum fuit, placuit integrã de ipſo tractationem huc conferre: Iam inſtitutum noſtrum proſequamur.

Sulfuris ſuffitu roſæ rubræ palleſcunt.

Elychnia ſulfurata ex quibus fiant.

Plinius taxatur.

Genera ſulfuris non poſſunt ab vſu diſtingui.

Quo

Quo in loco subterraneum ignem aquas calefacere credant Empedocles, & Agricola.

CAP. XII.



OSTENDIMVS hactenus aquas medicatas ignis beneficio calidas esse: diximus etiam quo fomite is perduret: & quotuplex esse possit: iam perquirendum est, quo in loco is suum aquis calorem ingeneret. Qua in re etiam non leuis est difficultas: quandoquidem sensibus id assequi nō valemus, cùm abstrusus & absconditus lateat, quare solummodo rationis vi eò penetrandum est, & quod ipsa rebus consentaneum iudicauerit cognoscendum. Duas itaque inuenio hac in re opiniones, quarum sanè nulla simpliciter mihi probari potest. Earum altera est, ignem in ipsis aquarum canalibus, cōstitutum, calorem imprimere perfluenti aquæ: altera ipsis canalibus subiectum, qualitatem suam elargiri: hanc videtur expressisse Vitruuius scribens in hæc verba libro octauo, Cùm in imo per alumen, aut bitumen, siue sulfur, ignis excitatur, ardore percandefacit terram, quæ est circa se, supra se autem feruidum emittit vaporem: & ita si qui

Opiniones duæ diuersæ de loco subterranei ignis.

Vitruuij opinio de loco ignis.

ſi qui in his locis qui ſunt ſuprà, fontes dul- “
cis aquæ naſcuntur, offenſi eo vapore effer- “
ueſcunt inter venas, & ita profluunt incor- “
rupto ſapore. Hanc opinionem multo antè tempore reliquit Empedocles Agrigentinus: nam is arbitrabatur aquam caleſcere in terræ venis, per quas fluunt ſuppoſitis ignibus, eo propemodum modo, quo videmus aquas per contortos æneos tubos, inflexáſſe in ſpiram fiſtulas, igne ſubiecto permeare: vt ingreſſæ frigidę longa mora, reflexóq; meatu permanantes, calidæ vel tepidæ pro ignis ratione, & modo, exeant. Quam ſententiam Agricola noſter refellit: oſtendens non eſſe eandem rerum inter ſe rationem. Non enim ſub terra ſunt ænei aquarum canales: ſed aut terrei, aut ſaxei. Verùm ignis vim, quæuis ſaxa perrumpere: neque fictilia vaſa, ſeu terrea, multum & diuturnum ignis ardorē perferre, ſed diſrumpi. Quamobrem ipſe ignem in canalium alueo conſtituit. Qua in re Agricola haud diligenter videtur mihi rei natura n cōſideraſſe. Nam ſi ſe res ita haberet, poſſent vtique hæc argumenta in ipſum aptè retorqueri. Nam ſi ignis ipſius ſententia quæque ſaxa frangit, eaque facilius quæ humore madent. Præ-

Empedocles ext a venis aqua ign m conſtituit.

Agricola Empodoclis ſententiā refellit credens ignem in aquæ canalibus contineri.

Agricolæ ſententia reprobatur multis rationibus.

tereà

tereà canales terrei ſunt,& ſaxei, non autem ex metallis conflati,(licet metalla in eis ſæpe,& multum generantur,& concreſcunt.) Qua ratione non idem is conſtitutus in medio ſaxeo canali, eundem perrumpet, conſumet, & franget? Lapideus enim eſt,madet, ignis incluſus continetur: neceſſum igitur eſt,vt ipſius ſententia perfracto,vel exeſo tandem canali,aquæ effluxus,aut corrumpatur, vel interceptus impediatur. Quinimo idem is citius vitium faciet,& frangetur, qui ignem incluſum in concauo gerit,quàm qui ſubiectum habet.

Quare ignis minus noceat vaſi extra poſitus, quàm incluſus.

Cauſa eſt, quod hic nō tam ab igne præmitur, meatibus, vndiquè patentibus ipſi, & peruiis, vt ſparſo calore, violentia eius frangatur. At qui concluſum habet ignem, vndique ipſius inſultus perpetitur, eóſque vehementiores, quòd nō ita promptè diſſletur, vt is qui extra canales eſt: neque aliud quàm ipſius canalis peruret parietes, & corpus. Quare rationi videtur conſentaneum citius hoc quàm illo modo canales perpeti, celeriúſque vitium facere. Neque

Vaſa fictilia ſi aquam continēt, difficile ab igne rūpuntur.

id quod dicit de fictilibus vaſis ſimilitudinem probabilē facit. Etenim fictilia, & terrea vaſcula,ſi humorem cōtinent igni pro-

portionat

portionatum, cincta etiam igne, & eo vndique circumacto, perdurant edacémque ipsius vim integra longo tempore sustinẽt: imò tamdiu donec absumpto humore labefactentur, & disrumpantur. At iniectum ignem, & inclusum frustra foues: eo enim opinione citius dissiliunt. Verum quare huiusmodi canales, aut ex quibus constituti sunt saxa, vel terræ ab igne non vastantur, ratio hæc (ni fallor) est: quod scilicet ignis iste non agat in huiusmodi saxa: sed solùm suam materiam, qua fouetur, depascatur, atque in eam grassetur, illæsis saxis: nisi is assumpto robore, & vigore, non contentus suo fomento vicina quæque etiam incendat, & consumat: quo tẽpore vt plurimùm erumpit, & exustos tophos, pumicésque cum cineribus (indicia saxorum, & terræ vastatæ) euomit, & eructat: nam priusquam huc euadit ferè imbecillior est, minor suáq; contentus materia: quæ quia in paucis locis copiosior est: in plurimis verò paucior, fit vt in paucis locis canales in quibus aqua calefit, ignis vastet, depopuletur, aut corrumpat.

Quare saxei aut terrei canales aquarum nõ depopulẽtur ab igne.

Pumices & tophi è montibus eiecti.

Emped

Empedoclis, & Agricolæ opiniones de loco ignis reprobantur aliis argumentis.

CAP. XIII.



Ignis non semper in canalibus fouetur.

VERUM iam ostendendum est ignem non in ipsis aquarum venis, seu canalibus, aut solùm, aut semper contineri. Quandoquidẽ si hoc verum esset, omnes aquæ spontè calidæ cum insigni odore profluerent, fetidæ pleræque, paucæ autem iucundioris odoris, vt quæ ignem transirent in minus colorato bitumine, accensum: cæteræ omnes fetidæ. Ea enim est sulfuris, & bituminis natura, vt non solùm odorem: verùm & saporem elargiantur, se perfluentibus aquis: At innumeræ passim emanant calidæ, vel iucundo sapore, vel saltem omni sapore, & odore priuatæ: Testis est Vitruuius, & item Plinius. Sed nõ opus est testibus, cùm permultæ tales passim occurrant, quales sunt etiam Lucensium balneorũ aquæ. Pręterea si ignis cõtinetur in canalibus, & ipsius materia qua fouetur ibi constituenda venit, quam aut sulfur, vel bitumen, aut vtrunque esse diximus. Verùm ratio dictat, si calidæ per bitumen manant: & imprimis id accensum

Calidæ multæ sunt odore, & sapore iucũdo.

Calidæ Lucensium odore, & sapore priuatæ.

Aquæ maximè calidæ bitumẽ abradunt, aut molliunt.

ſum fuerit bitumen abradũt,& liquefaciũt, ídque in balneatorias cellulas,vel quãcunque aliam piſcinam, in quẽ ſe exonerant, effundunt: quod etiam Galeni teſtimonio comprobatur,& exemplis confirmare poſſum, quemadmodũ paulò pòſt oſtendam. Neq; eſt quod quis exiſtimet, hoc ſolũ neceſſarium eſſe,vbi liquidum & fluxile bitumen igne cõflagret:nam idem euenire debet,quãdo quoduis aliud fuerit accenſum. Quemadmodũ de calidis quæ in caua Syria in Lacum Iudaicum effunduntur,Galenus aſſerit: imò quãcunque bituminis ſpeciem ignis inuaſerit,ſi aqua interlabitur,lõgo,& perenni fluxu,abradat,& auferat aliquid neceſſarium eſt omninò: quod ſi hoc pingue,& oleoſum non fuerit,cùm ſcilicet bituminati lapides ignem fouerint, erunt ſaltem aut cruſtæ aliquæ ſciſſiles (aſſuloſè enim à natura compactum eſt id genus lapidum, atque ob id facile diſſilit) aut integri lapides, vtpotè magna ex parte leues: aut iidem ambuſti, vel in cinerem (ſi minus habeãt bituminis) aut (ſi eius multũ) in fruſta quædã cruſtoſa, terrea parte relicta, qualia ex officinis Germaniç fabrilibus eiecta conſpicimus,redacti,à calida profluen-

Calidæ in Lacum Iudaicum effundũtur,bitumeu ferẽtes.

Bituminati lapides plerique aſſuloſè cohærent.

te agentur, & effundentur: quemadmodum legimus circa insulas Æolias accidisse aliquando, vbi postquã inclusa visceribus terræ ignis vi, mare aliquãdiu intumuisset: postea aliquot diebus lutum (vt scribunt) è mari effluxisse visum est, & plurimis locis flammas exisse, fumos, fuliginesq; exhalasse: postremò lutum, quod diximus, cõcreuisse, & nõ absimile factum esse lapidũ molarium frustis: quæ omnia de bitumine (nisi fallor) audienda veniunt. Nam ignis vi eliquatum bitumen, quia oleosum est, & leue, emersit in maris superficiem, quod lutum vocant, id accensum, & paulatim absumptũ, reliquit crustosas ex se partes, molaribus lapidibus similes: quod ibi euenisse graues authores testes sunt, vbiq; euenire debere, vbi bitumen in aqua profluẽte accensum est, ipsa ratio docere videtur: verũ nõ pari vbiq; modo, sed pro ratione ignis, & bituminatæ, in qua ignis accenditur, materiæ discrimine. At præcipua medicatorum fontium pars nihil ex supradictis rebus profundit, quod summo indicio esse debet, in venis, per quas aquæ fluunt, non accensi ignis. Quamobrem taceo hîc materiam, qua dicimus ignem sustentari, & foue

Ignes circa Aeolias insulas olim è mari erumperunt.

Prædictæ historiæ explicatio.

Materia quæ sub terris ignẽ fouet non con-

foueri, non eſſe tam ſtrictis limitibus circumſcriptã. Nam non eſt aliqua ratio, quare potius in venis aquæ, quàm extra eas generetur: generata autem extra, & in venis, non video, quapropter potius in venis, quàm extra, debeat accendi, & inflammari: imò ratio ipſa potius extra venas quàm intra, ignem concipere conuincere videtur, de quo paulò poſt dicemus.

tinetur ſolo alueo aquæ.

Ignis facilius extra alueum aquæ quàm in eo accenditur.

Quo in loco ſubterraneus ignis incenſus aquas calefaciat. CAP. XIIII.



NVNC paucis explicabimus quo in loco, noſtro iudicio, hic ignis ſuas vires, in præterfluentem aquam exerceat: quod ſanè ex his quæ diximus haud difficulter, nec magno negocio intelligi poteſt. Nam ſi in ipſis venis non vbique reperitur, & tamen in quibuſdam manifeſtò cognoſcitur, rationi cõſonum videtur extra venas vt plurimùm: aliquando in alueis ipſis, quandoque & extra, & intra eoſdem (materia vndiq; ſparſa) accenſum flagrare. Etenim vbicũque in ipſis profluentibus aquis, materia qua ignis foueri creditur continuò continetur. Sulfur (inquã) vel bitumen, aut certum eorum

Indicia quibus cognoſcimus ignem in aquarum alueis contineri.

in colore, cum odore indicium, ratum esse debet, ignem in ipso aquę alueo, accensum esse. Exempli gratia Perusinæ calidæ, nigrã exhibent aquam, & fœtidam: quia transeũt, ipsum bitumen ignis pabulum. Balnei aqua in tractu Senensium, quod Petrioli vocant, pass. circiter quindecim mille ab vrbe Senis, quia insignem sulfuris efflat odorem, eliquatumq́;, & motu aquæ in spumam inflatum effundit, sulfur in ipso canali inflammatum esse, certum est. Ita vbi vehemẽter ingratus sapor est in calidis, qui bitumen, aut sulfur resipiat, certum indiciũ est ignẽ in ipso aquę ductu foueri. Sic si pinguitudo vt plurimũ aquis innatare conspicitur, si eæ calent, omnino ignis in alueo accensus esse debet. Inuenimus hoc modo quorũdam fontium calidas aquas ita pingues esse, vt vix cutem lauantiũ madefaciant: quod etiã in aliis quibusdã aquis videre est. Hinc Liparis Cilicie fluuius pinguis dictus est, quãdoquidem aqua ipsius bitumine cõfusa, oleosam superficiem reddit. Quapropter natantes in eo, vel se lauantes, non aliter vngi ab ipsa aqua, quàm si oleo aut vnguine aliquo lauarentur, scribit Vitruuius. Præterea vbi aliquando ex ipso cuniculi meatu vnà cum

Perusinæ calidæ nigræ, & fœtidæ.

Petriolum balneũ Senensium ignem in alueo habet.

Ingratus vehementer sapor quid in calidis ostendat.

Pinguedo in aquis calidis quid significet.

Liparis pinguis.

In Lipari natantes non aliter quàm oleo vnguntur.

cum aqua ardentes ignis flãmæ profluunt, ignis in pabulo suo in ipsis aquę peruiis canalibus continetur. Videre hoc est in admirabili eo fonte apud Allobroges ad sextum lapidem ab vrbe Gratianopoli referente Augustino, & postea scribente Hieronymo Montuo doctissimo medico, multisque aliis mihi narrantibus. Quod mirum videri nõ debet: nam iuxta Vulcanias insulas, authore Strabone, aliquoties ex ignium cauernis flammæ ad superficiem maris excurrisse visæ sunt: quod legimus ad Liparam accidisse M. Æmilio Lepido: L. Aurelio Oreste Coss. Sic Sex. Iulio Cæsare, L. Martio Philippo Coss. Hiera, quod sacra Vulcano sit nominata insula, cum ipso mari aliquot dies arsit. Quarum nullum accidere posset, nisi cum ipsa aqua conflagrans ignis materia prorumperet: quæ etiamsi ad amussim non conueniunt nostro proposito: volui tamen ea adducere, vt intelligeretur quo modo ignis aliquando ex aquæ ductibus erumpat. Et quemadmodũ multoties ignis materia, quæ in canalium alueo, eundem fouet, aquæ innatans effunditur: ita sæpenumero in piscinarum vadis balneorúmve pauimentis dimissa aqua,

In fontibus calidis quibusdã cũ calida flammæ effluunt.

Fons admirandus apud Gratianopolim Allobrogum.

Flãma in maris superficie iuxta Vulcanias insulas aliquando visa.

Flãma quo tempore ad Liparam in maris superficie visa.

In balneorum pauimētis ignis materia sæpe reperitur.

ignis materia reperitur: quod potissimùm in his solet euenire, in quibus bitumen, aut, quod frequentius est, sulfur, terris fuerit immistum. Educunt enim eo tempore cœnosum quid, in aquis residens, quod naturam eius, quod in alueis continetur, retinet. Longius esset exemplis hæc comprobare, quæ cuiuis passim occurrunt.

Ignis quando & intra, & extra canales contineri videatur.

In his omnibus aquæ ab accenso in alueis igne calefiunt. Vbi verò illæ præter hæc summopere, vel plus æquo calent, non solùm authorem caloris in canalibus contineri, sed vicinis etiã locis, vbique sparsum esse, verisimile est. Sic iuxta Leucogæos colles feruentem aquã vidimus, quæ quia magno cum murmure vehementer ebullit, Bulla dicitur: ea non solùm ignem in canalibus fouet, sed in proximis, viciníssque vndique locis: quia materia copiosa, & locus vbique calens. In cæteris omnibus, quæ sulfuris, bituminísue odore, sapore, colore carent: neque quicquam ex ipsarum substantiis, aut subsidens, vel innatans continent, omnes igne extra canales posito, calefieri certissima ratio dictare, & persuadere videtur: qui quò vicinior alueis, & maior fuerit, eo

Bulla iuxta Leucogæos mõtes.

Qui fontes extra canales posito igne calefiant.

aqua

aqua profluet calidior: quò minor aut magis ab aquæductu disiunctus, hoc minus fuerit calida. Quod Apuleius non indoctus homo in libello de mundo expressit inquiens, Ignes qui terræ secretariis cõtinentur, prætereuntes aquas vaporant, & produnt, longinquitate flammæ tepidiores aquas reddunt, vicinia feruentiores. Neque absurdum reputari debet modo in ipsis venis, modo extra eas, aliquando vndique ignem contineri. Quid enim hoc miramur in rebus naturalibus, quod in externis subinde experimur? Qui enim cibos coquunt, igne aliquando fictilia cingunt: qui aliquod placentæ genus præparant, ignem subiiciunt, & imposito alio vase, id ardentibus pruinis integunt: quò ignis vis vndique imprimatur vehementius: neque hæc abundè sunt, vbi metallum aliquod eliquandum venit. Nam cinctis vndiq; catillis insuper ignem iniiciunt, quo maior ipsius vis, & validior facultas imprimatur. Et quemadmodum sæpe subterraneus ignis reperitur in locis, ex quibus nulla aqua profluit, aut emanat: ita sæpe is in aquæ vicinis locis accenditur, eámque calidam, aut saltem egelidam

Fontes quare quidam tepidi alij calidiores.

Igne diuerso modo applicato res externas coquimus.

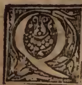
Ignis subterraneus in multis locis est, in quibus nulla calida.

lidam reddit: siue ea in propinquis igni locis generetur, siue alibi nata per ipsius viciniam transeat. Ita videmus effusam frigidam in vicinis Bullæ, (quam diximus esse inter Neapolim, & Puteolos) locis tepentem reddi: & quò magis eam ad ipsos aquæ ibi scaturientis alueos deduxeris eò fieri magis calidam. Et quia materia ignis in terræ superficie ibidem consistit, omnis infusa aliundè aqua, naturam, & facultatem illic natiuæ acquirit, & assumit.

Sulfur in terræ superficie in foro Vulcani.

Quomodo & quid primum in terræ visceribus ignem incendat, malè explicatum esse: & de vapore & halitu.

CAP. XV.



VIBVS in locis consttutus ignis aquas calefaciat, iam constare arbitror. Verùm quo modo: quáue ratione: & à quo hic ignis in subterraneis primũ locis accendatur, nõ est satis compertum. Quandoquidem qui aliquid de balneis scripserunt, illud, quemadmodum multa alia, quæ ad cognitionem calidarum aquarum erant docenda, prætermiserunt. At qui in philosophia conati sunt illud explicare, in varietate, & dissentione

Qui de balneis scripserunt, non ostendunt quo modo ignis primum accendatur.

Philosophi varij de causa quæ ignẽ sub terra exuscitet.

tione sunt constituti. Etenim quidam Soli hoc ascribunt, alij, & huic & cæteris astris tribuunt: Nonnulli, quorum verior est sententia, collisum ex motu, & agitatione spiritum, ignis primum esse authorem, arbitrantur. Sed hi non scribunt qualis sit ille spiritus, & vnde generetur. Neque enim omnis vapor, aut quiuis halitus (quem expirationem voces licet) quouis etiam magno motu aptus est inflāmari: sed quidam halitus, & ex certa materia eductus. Nam alius etiamsi calidus sit, & siccus, attenuari quidem potest, & subtilior redditus difflari citius, quàm inflammari: eamq; ob causam non videmus in omnibus, & quibusuis locis ignes accendi, & generari, sed certis solùm & diffinitis: cùm tamen halitus, qui calido & sicco à vapore distare creditur, non minus quàm vapor vbique locorum expiret, extrahatúrq;. Siquidem dum exhalat, diuersitate formarum non discernitur, licet disparilis sit: quandoquidem est vnum & idem corpus commistum, cuius pars vaporosa & humida educta in orbe nostro. Imbrium, grandinis, niuis, roris, pruinæ, pro diuersa locorum, & agentis ratione, est causa: fumosa verò, sicca, & calidior, ventorum, fulgu

Non omnis expiratio sub terra inflammari potest.

Expiratio quædā attenuatur & difflatur facilius quā accendatur.

Quare non in omnibus locis ignes accendantur.

Vapor & halitus permixtim expirant.

Vapor quid supra terram gignat.

Halitus quid faciat.

fulgurum, & quarumdam ignitarum (quas vocant) impressionum, creditur esse au-

Vapor in terris quid generet. *Halitus quid producat.*

thor. Ea verò quæ sub terris remanet, exhalationis educta portio, humidior fontium, calidior, & siccior, operum sub terra quorumdam aliorum effector, & conditor iudicatur. Neque existimandum est, eum halitum, non sæpè, & multum exagitari sub terris, & grauiter commoueri: nam ipsius motionis aliquando effectus, qualis terræ motus inter alios est, produci videmus: quo tamen motu, nõ inflãmatur, etsi tenuiorem & calidiorem fieri, non negarim. Siquidem neque in hoc nostro orbe, quęlibet semper exhalatio (ascẽdat licet in supremum aëra, & in continuo sit motu) flammæ accensæ in cœlo, speciem refert, aut alias efficit ignitarum impressionum (vt vocant) imagines. Nec credi debet illum minus accẽdi, quod non habeat obuiam materiam, quę inflammari sit apta: sed sui ratione fieri hoc existimandum est: quod scilicet peruenire haud valeat, ad eum caliditatis, & siccitatis termi num, vt ignescat: nimirùm ex non satis con ueniẽti materia eductus. Quare certus halitus, seu expiratio cognoscenda, & modus quo ea inflammetur explicandus est, quod

Halitus sub terra sæpe commouetur,

Terræmotus à quo.

Non omnis halitus in aëre inflammatur.

Quare quidem halitus non inflammetur.

fiet

fiet accomodatè, si aliorum primùm de hac re opiniones proposuerimus.

Solis vi, vel astrorum ignem sub terris non accendi. CAP. XVI.



CIENDVM igitur pleróſque Solis vi, & ſplendore, terris ingenerari ignẽ credidiſſe: in quorũ numero illi precipuè ſunt, qui aſtrorum ſcientiam profitentur: & qui inter primos philoſophiã excolere cœperũt, Chaldæi. Et cum hic fortè ſolus illi operi non videretur ſufficere, addiderũt ei quidam cæterarum errantium ſtellarũ, reliquorúmq; fixorum ſyderum facultates atque impreſſiones. Attamen ne coniuncta quidem eorum vis, & potentia ſatis eſſe huic negocio, diligẽter rem perpendẽti, videbitur. Principiò quod illi hoc nulla firma ratione oſtendere, neque vlla experimenti fide cõprobare valeant: ſed ſolùm ſuperſtitione quadam, qua ducti Solem omnipotentem ſtatuere vidẽtur: cùm tamen is, vt cętera omnia, determinatum habeat officium, quo ad medium cæli circulum acceſſu, vel ab eodem hinc inde receſſu tẽporum viciſſitudines, immutabili, & rata lege diſpenſat: atque ita in corp

Aſtrologi Solis vi ignẽ inflammari ſub terris credunt.

Chaldæi Soli & Aſtris tribuunt vim ignẽ ſub terris ſuccendendi.

Reprbatur eorum opinio qui à Sole ſub terris ignẽ accendi credũnt,

Sol ſuum habet & determinatum officium.

Sol quomodo in mistis corporib. mutationes efficiat, & rerum vicißitudines. in corporibus miſtis calore ſuo, in hoc noſtro orbe ſucceſſionum per vices omnium, & mutationum eſt, non primo, & per ſe, ſed (vt dicimus) per accidens cauſa. Nam quod ignem terræ intimis viſceribus non *Sol loca ſulfurea expoſita nõ poteſt accẽdere.* ingenerat, mirum videri non debet. Qui enim bitumẽ, aut ipſum ſulfur media æſtate, ſibi expoſitum, vel loca his adeo fœta, vt tota ſuperficie ipſum exudent, incendere non valet: quo modo poterit in terræ latentibus, & abſtruſis cauitatibus hæc in*Sol non poteſt aquas ſub terris calfacere.* flammare? Si prętereà in terrę venis aquam calefacere nequit, quemadmodum anteà oſtendimus, minus ſanè valebit ipſas venas *Quid ſolem impediat quo minus in terræ intima penetret.* accendere. Repugnat terræ denſitas: montium vaſtitas, locorum diſtantia, & multa quæ interpoſita ſunt, impedimenta. Nam *Sol mediã aëris regionem non calfacit.* (vt ibi diximus) ſi intermedium hunc, rarum, & purum aërem, quem viuidus, integriſque viribus penetrat, excalfacere non poteſt, quid (quæſo) efficiet, in denſiſſima impuráque terra, radiis iam refractis, & vi*Quæ extra Tropicos ſunt regiones plures habẽt calidas.* ribus diminutus? Adde his, ſi lubet, pleróſque ignibus ſubterraneis cõflagrare locos, eóſque vt plurimùm calidis fontibus abundare, quos longiſſimus diſtans Sol obliquè ſolum aſpicit: quales ſunt qui ſub ſeptentriones

tiones ferè rigent,in Hibernia,Scotia,Germania,Italia,eíque vicinis inſulis:aut in auſtrali plaga,noſtris ferè oppoſita locis inhabitantur. At ſi ſolis calore inflammarentur interna terræ viſcera, deberent vtique ea potiſſimùm inflammari, vel accendi, quæ multum, & ſæpé feruẽtiſſimis Solis æſtibus torrentur: qualia ea ſunt quæ vtrũque tropicum interiacent. Verùm conſtat hæc aut nullis ferè, aut quam rariſſimis ignibus exardeſcere, calidóſque fontes exudare pauciſſimos. Cum igitur Soli non ſit ea vis, & facultas: certè aſtris cæteris vires effectus hos producendi non ineſſe,veritati eſt conſentaneum. Neque velim exiſtimari is,qui hac ratione aliquid detrahere velim Solis, ſyderúmque virtutibus: imò ſi quiſquam alius eſt, qui cœleſtia corpora admiretur, naturámque ipſam ſuſpiciat, & aſtrorum ſcientiæ cognitione afficiatur, in illis nomen profiteor meum. Non tamen Chaldæorũ authoritas,nulla ratione fulta, apud me tanta eſt,vt illa plus valeat, quàm ipſa rei natura,aut ratio,ſi aliud ea ſuaſerit: amici quidem illi, ſed magis amica veritas. Quare rectè quidam ab hac ſententia diſcedentes,ignitum ſpiritum ſubterranei incendij

Septentrionalis tractus plurimis abundat calidis.

Quæ inter vtrumque tropicum regiones ſunt Solis vim perſentiunt.

Inter vtrũque tropicum paucæ calidæ, & rari ignes ſubterranei.

Veritas amica eſſe debet.

Ignitus ſpiritus ſubterranei ignis autor.

cendij authorem collocarunt: quem equidem quo modo efformari credam, iam ostendam.

Qualis & quomodo ignitus halitus expiret.

CAP. XVII.



Varia in terris corpora.

IN HAC densa, & corpolenta mole, quam terrā vocamus, multa sunt, & varia corpora: quorum compositio hoc totum cōstituit: ea, vt dixi, disparia sunt: diuersæ naturę: nec non qualitatum differentium: quædam calida, alia humida, nonnulla sicca, pleraque frigida. Eodem modo in mollitie, duritie, densitate, raritate, & id genus aliis qualitatibus discrepantia. Et quemadmodum in nostris corporibus ossa sunt, medullæ, caro, succi, & humores varij, cōcauitates, venæ, fibræ, & viæ spirituum, atque sanguinis: eodem modo hęc terra pro ratione sua habet ossa, & quæcunque in nostro corpore diximus reperiri: quod abundè ostendimus in eo opere quod de præstantia hominis inscripsimus. Ex his omnibus, internus calor officia sua administrans, suáque munera dispensans, resoluit aspirationem quandam disparilem, cuius humidiorem partem, vaporem:

Diuersarū qualitatū subterranea corpora.

Corporis nostri partium cū terra comparatio.

Aspirationis in halitū & vaporem partitio.

porem: ſicciorē & calidiorem, halitum nominauimus. Quod ſi id quod exhalat, à calido, aut ſicco corpore excernatur, in eo, vt aſpirationis portio qualitatū calidi, & ſicci intentione vincit: ſic etiam quantitate, & mole ſuperat: atque ita oppoſitum, & ex aduerſo iudicari debet in fumoſa exhalatione, ex oppoſito priori corpore. Videmus idem illud, in diuerſis noſtri corporis partibus: quomodo ſanguis qui in arteriis eſt, calidiorem halitum, & ſicciorē: qui in venis vaporem & expirationē humidiorem concitat. His ita intellectis, cogitandum idem in terræ abſtruſis, & opertis locis euenire. Nam ex humido corpore & calido, plus exhalabit humidi, quàm contrarij ſpiritus: ex ſicco, & calido magis fumoſus, calidus, & ſiccus halitus aſpirabit. At multa ſunt calida operta terris corpora, quæ item non leue diſcrimen admittunt: nam quædam aduſta ſunt, terrea, à quibus expirans halitus, calidus quidem eſt, & ſiccus: ſed parum ad ignem concitandum idoneus. Alia ſunt quidē terrea: ſed calorē magis expeditum habent, & agilē: vt ſunt auripigmenti, ſandarachæ, atramentorū, & id genus ſimilium materiæ, quorum expiratio eſt longè magis

Quod ex qua materia copioſius exhalat.

Sanguis arteriæ ſpiritum calidiorem habet & ſicciorem.

Sanguis in venis magis vaporoſum.

Expiratio naturam ſeruat corporis vnde expirat.

Calidorum in terris corporum diſcrimen.

gis

gis tenuis,& prompta,vt diſpoſitam materiam incendat:alia habēt multam cum igne cognationem:quod aërea magis ſint, cum pingu:tudine calidę : qualia ſunt bituminis genera & ſulfur : Quiquid ex his aſpirat, & reſoluitur, minino quoque motu igneſcit: cũ ſit,vt ſcholæ loquuntur,in maxime propinqua ad ignem potētia:Omnium horum corporum:ſed præcipuè poſtremorum exhalationes aptæ ſunt, vt motione inflammentur, & ignem in materia ad eum concipiendũ apta ſuccendant.Accedit ad hæc, quod ex his poſtremis vt potè corporibus magis aëreis plurimùm halitus expiret, & extrahatur. Sunt alia multa ſub terris,ſicca corpora,calore manifeſto minimè priuata, ex quibus vt parùm expirat:ita minimè aptum illud eſt,vt igneſcat. Reliqua omnia humida corpora,& aquea,euaporant quidem: ſed fumoſi minimum, vaporis verò plurimùm. At quodcũque ex quocunque corpore,quod in viſceribus terræ intimis abſconditum, & opertum latet, neque ſuperficiem conueſtit,vaporis aut halitus expirat,aut educitur, potiſſimùm innato ipſis materiebus calore reſſoluitur (non enim eò peruenire videtur ſolis caliditas) aut ſubterran

Aſpiratio quæ promptiſſimè accendatur.

Quid ex humidis corporibus expiret.

Quid in ſubterraneis corporibus expirationes ſuſcitet.

ſubterraneis ignibus, vel aliquo alio vicino calfaciente,& reſoluente. Quod autem ingenitus terrę calor virium tam ſit efficaciũ, iis facile conſtare debet, qui ſubterraneos cuniculos, aliquãdo ſubeuntes, venas metallorum tactu inuenerunt calere. Neque tamen hic calor, omni terræ, aut cuicunque ipſius parti vnus,& idem eſt: ſed diuerſus,maior, aut minor pro ratione partium, quemadmodum in corporibus noſtris eſſe conuincitur. Siquidem in materiebus calidis,quarũ halitum facilè inflammari oſtendimus, vt intenſior, ita copioſior intelligitur. Adeò vt illæ (quas diximus) materiæ,& progenerantẽ cauſam facilem habeant, & aptã materiã expirationiq; copioſam, quæ vbi educta eſt, haud difficile inflãmatur & igneſcit: quod equidẽ duplici ratione euęnire arbitror: quẽadmodũ halitũ quoq; bifariam in hoc noſtro orbe incendi eſt obſeruatum: quod iam explicare conabimur.

Ingeit e ustnrra calor.

Calor innatus terræ, non eſt vbique idem.

Quæ corpora & facilius & plus expirent.

Quomodo halitus inflammetur, & ignem ſuccendat. CAP. XVIII.



INFLAMMATVR ſpiritus,vbi eius caliditas feruentior,& ſiccitas magis intenſa euadit: Flamma ſiqui-

Flāma eſt ſpiritus ſicci feruor.

dem Ariſtoteli eſt ſpiritus ſicci feruor. At is magis feruet, vel motu: aut frigore, per aduerſum conatum inualeſcente, non tamen ſpiritum ſuperante: ſic frigida nubes fulgura exprimit, & elidit.

Fulgura vt fiant.

Ignes vagantes (Sicambri Dwaſlicht vocāt) noctu, quomodo excitentur.

Eodem modo per æſtatem errantes flāmæ noctu in campis accenſæ micant, frigido aëre halitum pinguem, & aëreum comprimente, & inflammante: quæ interdum non accenditur, quod ſparſus, viribus haud cōgregatis, igneſcere nequeat. Hinc in quibuſdam ardentium ſubterraneo igne montium faucibus, (crateres vocant) ex quibus continuò fulginoſus ſpiritus exhalat, interdiu flamma non videtur, noctu ſubinde cōſpicitur: non ſolùm vt multi exiſtimant, quia diei lux ignis cōſpectum eripiat, ſed etiam quod frigido noctis aëre, ſpiritus compreſſus inflammetur: qui interdiu ſolutus, non accendebatur.

Crateres quid vocent.

Quare noctu videātur montes ardere, interdiu nō item.

Propterea Æthna (Itali Mō gibello vocant) videtur, vt plurimum ardere noctibus. Idem euenit in colle quodam Hieræ inſulæ Vulcaniæ: obſeruatum eſt illud quoq; apud Indiæ Bactros, in Cophāti vertice: ita iuxta montē Heſperiū Æthyopum, ſtellarum modo noctu campi lucent. Hoc modo frigida aëris cōſtitutio & aquilonia,

Aethna Mongibello à Siculis dictus.

Cophanti vertex noctu potius quàm interdiu ardet vt Aethna

Heſperius in Aethyopia mōs noctu lucet.

lonia, calorem per aduerſum conatum ἀντιπερίστασιν vocant, in terra colligit, qui auſtrinis laxatur, & ſpargitur. Verùm quemadmodum frigore: ita motu ſpiritus ſæpenumero exardeſcit, vbi in concauitatū anguſtiis impulſus ſui cōflictu, & circunſtantiū corporū attritu quodā ſe torquens, inflāmatur. Nā ea colluctatione, ſimul ac tenuem motū, exitum nō inueniens obtinere cœperit, ſubinde quaſi fumus ſuccenditur. Quod mirum videri nō debet, etenim obſeruamus motū, non facultatem ſolummodo habere ſegregādi & attenuādi ſpiritus: verùm etiā accendendi: quò fit vt plurimùm quæ celerrimè deferūtur, liqueſcere videantur. Duobus igitur his modis expiratio halitúſue inflammatur, atque exardeſcit: id verò quia magna ex parte fit, vbi materia eſt, quæ promptè ignem concipit, (nam ex ea generatur facilè) eadem accenditur. Sic loca quędam in quibus nunquam erat ignis viſus, ſubterraneo igne aliquando exarſiſſe legimus: & pro frigida, quam antè fundebant, calidas emiſiſſe inſequentibus temporibus, igne ſubito eo motu primùm incenſo, & poſt in ea materia perſeuerante: aut calidas non antea conſpectas

Frigus calorem in terra colligit.

Motu ſpiritus inflammatur.

Motus quid poſſit.

Expiratio duobus modus inflammatur.

effudiſſe: quod elapſis his annis Puteolis accidit, cum ex ſuccenſo igne, materia è terra egeſta, Modernus mõs accumulatus eſt: ex quo cœperunt calidæ ſalſæ ſtatim profluere.

Modernus dictus mons Puteolis quomodo eiectus.

Quæ de cauſa calidis aquis, vt plurimùm abundent loca metallis referta.

CAP. XIX.



Is admodũ cognata eſt non inelegans quæſtio: qua ratione fiat, vt loca metallorum plena, vt plurimùm calidas profundant: vel è contrario: quare metallis propemodum ea omnia loca ſint inſignia, quæ aquis ſcaturiunt calidis, eáſque copioſè fundunt. Qui omnia huiuſmodi naturę opera Soli, aſtríſque cæteris ſuperſtitioſè tribuunt, Chaldæis, & Magis, ea quæſtio non foret explicatu multũ difficilis. Nã & Soli vires dant, vel aquas ſub terris calfaciendi: vel ſaltem materiam ad ignem fouendum aptam accendendi facultates tribuunt: & eidẽ aſcribunt, reliquíſque ſtellis vim potentiámve metallorum effectricem: vt ea ratione vno in loco ab eodem agente promptè ea effici poſſe, non videatur incommodum. Minori

Soli quam facultatẽ Chaldæi tribuant in rebus ſubterraneis.

quoq

quoque negocio Albertus noſter, & ipſius ſequaces horum effectuũ rationes qualeſcunque aſſignare poſſent. Siquidē, & metalla omnia, ex argento viuo, & ſulfure conficiunt, & omnes calidas per ſulfuris venas deriuant, & deducunt: quomodo & calidas aquas & metalla eidem authori attribuunt, eodémque in loco conſtituere videntur. Verùm cũ oſtenderimus eos haud rectè ſentire de calfactione ſub terris aquarum, nos ad ſulfur & Solem remittere non debent. Quandoquidē ſi hoc Soli eſſet tribuendum ſimpliciter, in omnibus locis, in quibus metalla concreſcunt, etiam inuenirentur calidi fontes: quod tamen haud ita eſſe videmus. Hoc idem eueniret, ſi ſulfur vtriuſq; eſſet effectus cauſa. Addo quod omnis deberet calida (vt diximus) ſulfurea eſſe: quare de hac re aliter cogitãdum eſt, & primo cognoſcendum: Quod non in omnibus in quibus metalla inueniuntur, locis, vel è quibus eruuntur, aquæ reperiãtur calidæ: quod exemplis docere haud opus eſſe arbitror: cùm innumeræ, aluminoſæ, ferratę, ſalſæ, nitroſæ, & id genus naturę diuerſæ, vel exhauriantur è terris, vel ſpontè effluãt frigidæ. Imò ne ſulfureæ ſemper (vt diximus)

Albertus Magnus metalla ex argẽto viuo & ſulfure omnia conſtituit.

Alberto omnes calidæ ſiũt ſulfuræ.

Non in omnibus metallorum locis calida ſunt.

Non omnis calida ſulfurea eſt.

Permultæ medicatæ effluunt frigidæ.

Non omnes bituminatæ & sulfureæ aquæ calent dixumus) & bituminatæ calent: nam cùm alias in agro Tremoniẽsi apud Vestophalos, vbi ampelitim terram copiosam erui dixi, in modulo per funem ad aliquot orgyas in terram descendissem, vt bituminis huius venas considerarem, & cuniculorũ substructiones viderem, reperiri copiosissimã *Aqua colore, sapore, odore, bituminis, frigida.* aquam, odore, sapore, colore bituminis, attamen frigidã: ita vt ratum sit, nõ vbique calidã inueniri, vbi metalla certo esse cõstat. Attamen si metalli nomen, simpliciter ita *Metallum quid sonet Græcis.* vt Græcis sonare videtur intelligas: omne id scilicet, quod è terris quæsitũ eruitur, lapidem, succum cõcretũ, terram insignem, & quod propriè metallum dicitur, omnino metallum inuenies, eo in loco, ex quo aqua manat, & profluit calida. Et licet aquę sępenumero alicuius ex his rebus saporem aut odorem, non exprimunt: tamen si ca- *Calida omnia aut sulfur aut bitumen in vicinia vnde fluit significat.* lent, in eo loco, qui eas effundit, aut ipsi vicino, sulfur esse, vel bitumen, aut aliqua ipsius species est necessariũ. Quod si hęc metalli nomine non cõpræhendas, calida vbi prorumpit, certum haud præbet indicium absconditi, & latentis in eo loco metalli. Nam & aqua esse potest & calida, nõ præsente vllo metallo: nisi sulfur, & bitumen,

hoc

hoc nomine cõpræhenderis. Ob eam caufam fontes aliqui calidi funt, aquis dulcibus perfimiles, quæ (quia folum calorem habent à fuccenfo in fulfure vel bitumine igne, velut in rebus externis aqua dulcis ab igne) vt funt omnis odoris, & faporis expertes: ita frequentes in potionis vfum adhibentur. Intellecto igitur metalli nomine pro omni eo, quod in venis terræ generatum latet, & in vfus noftros eruitur: vbicũque aqua calida fcaturit, in eo, aut ei vicino loco metalla, aliquando vnum, fæpius plura confiftunt. Verũtamen vbi metalla effe conftat, non femper calidi effluent fontes: etiamfi hi rarius ab illis fegregantur, vt fcilicet loca metallorum plena, non aliquot fontes parturiant calidos: quod equidem hac ratione euenire crediderim. Nam vbi plurimi calentes fpiritus, halitúfue calidi in terræ venis vigent, & vagantur, in his locis fermẽtata terra, fubacto fucco, omne metallorum genus facilè procreatur pro materiæ diuerfitate, & agentis ratione. At fimili ratione, eadémque ferè materia, ignis etiam fomentum, fulfur nimirum aut bitumen generari iis conftat, qui diligentius in fubterraneară cognitione rerum, funt ver-

Aquæ calidæ dulcibus fimiles.

Calidæ dulces funt odoris & faporis expertes.

Metallũ quid.

Metallorũ plena loca rarius fine aquis calidis.

Quare ferè calidæ in locis plenis metallorũ.

In quibus locis facilè metallã crefcunt.

Vbi facilè fulfur & bitumẽ generetur.

i 4 fati.

ſati. Verùm cùm in his locis fumoſæ, & ſiccæ expirationes copioſæ ſint, & ex productis iis, generatíſue à natura rebus, continuò permulti ſimiles ſpiritus exhalent, fit, vt inflammata, ignita aſpiratione, materia, aquas (ſi quæ ibi, aut vicinæ fuerint, aut generentur) calentes efficiant. Et vt metalla in montibus ipſis, aut paulò decliuioribus quaſi quodam obliquitatis, conuexitatíſue cardine generantur, rarius in locis planis: ita etiam aquarum fontes maximè calidarum, aut è montibus, aut inter ipſos in conuallibus plerũque exudant · vt hinc abundè conſtare poſſit, præter authorẽ illis, eundem feré eſſe natiuitatis locum & generationis ſedem.

Metalla vt plurimũ in montibus generantur.

Fontes ferè è montibus, aut inter ipſos conuallibus naſcũtur.



REINERI SOLENANDRI BVDERICENCIS MEDICI DE CAloris fontium medicatorum causa, eorúmque temperatione,

LIBER SECVNDVS.

Explicatio illarum rerum, quarum cognitio ad aquarum temperationem ritè cognoscendam plurimum facit.

CAP. I.



N SVPERIORI à me scripto volumine omnia illa explicasse arbitror, quę ad fontium caloris causæ cognitionem facere aliquid videbantur: hoc autem postremò inuestigandum superest, qua ratione calidæ hæ cum quamplurimæ dulces haud sint & simplices, misceantur componantúrue: Quæ sanè perdifficilis est & perobscura quęstio: quandoquidem mistio illa in abditis penitus terræ venis, *Mistio & contẽperatio aquarum quare difficilis cognitu.*

venis,& viſceribus obitur, quò oculis penetrare non conceditur, nec vllis prætereà ſenſibus id conſequi facilè poſſumus. Taceo quod hactenus nihil quicquam de miſtionis temperationiſue earum ratione explicatum inuenias. Scripſit quidem Agricola noſter,ex quibus, vel cũ quibus componantur:at rationem non tradidit,qua ea miſtio fiat & abſoluatur. Verùm quoniam cum Ariſtotele cenſemus,quę ſenſu minus aperta ſunt & cognita, ratione cōmodùm probata,atque demonſtrata eſſe: cum illarum rerum euentui conſentiant:ratione eò penetrandum eſt,& ex rerum,quę in compoſitionem veniunt,natura:nec non generationis aquarum modo: & ex locorum diuerſitate in quibus vel fiunt,vel per quæ ad effluxum deducuntur, earum temperatio cognoſcenda:quod vt cogitatione aſſequamur,Sciendum imprimis, quæ ſit ſimplicis aquę natura·deinde quomodo aqua in terris aut generatur, vel aliundè emanat. Hic ergo diſputationem auſpicemur. Aqua aut ſimplex(vt diximus)aut miſta eſt:quæ ſimplex eſt,frigidam ex ſui natura eſſe conſtat: ἄποιον ὕδωρ, ſine odore nimirum,& ſapore: colore propemodũ albo:pura tamen,atque ob id

De miſtione aquarum hactenus nihil ſcriptum.

Ex quibus calidarum temperatio cognoſcatur.

Aqua qua ſimplex.

ob id tenuis,perſpicua:& pro ratione leuis, & licet vix vlla diligenter quærenti occurrat,quæ omnibus ſit qualitatibus ita ſpoliata,vt non inueniatur in ea aliquid,quod aut adeſſe, aut abeſſe debere conqueri poſſit, quò perfectiſſima conſtitui queat: tamen quia elementum non eſt,ſimpliciſſima eſſe nequit: ſatis eſt ſi nō ſit in ea aliquod diſcrimen,quo illam ſenſus manifeſtò à ſimplici ſeiungat,ſeparétque. Quæ ergo ab iis,quas ſimplici tribuimus, notis omnibus diſtat, aut in quibuſdam, vel in vna qualitate differt,ea non ſimplicis eſt ſed compoſitę naturæ,& miſta vocatur.Exēpli gratia, ſi quæ ſcaturiat calida, aut odorem qualemcūque naribus offundat: vel guſtui ſaporem elargiatur: vel fuerit aliquo tincta colore: aut impura conſpiciatur: & ob id neque tenuis ſit, neque pellucida, nec tranſparens: vel pluſquam aquæ requirat quantitas grauis (ſiue externum pondus reſpicias: ſeu eam moleſtiam, aut fluctuationem intelligas, quam epota hypochōdriis ea exhibere poteſt)illam ſimplicem haud eſſe,ſed miſtam, & compoſitam exiſtimabis. Quare rectè aqua, quæ vel limoſa, vel malè olens, vel ſalſa,vel alterius cuiuſpiam medicamentoſæ qual

Aqua vix vlla reperiri poteſt omnibus qualitatibus ſpoliata.

Aqua noſtra elementum ſimpliciter non eſt.

Aqua miſta quæ.

Grauitas aquæ duobus modis intelligi poteſt.

ſæ qualitatis particeps exiſtit, ea non ſimpliciter Galeno dicitur aqua, ſed cum tali quadam permiſtione medicamẽti. Et quoniam fontes calidi, ſæpè & multum aliquibus his notis ſunt inſignes, præterquàm quod euidenter caleant, docendũ eſt quomodo & qua ratione has qualitates acquirant. Non enim ſatis eſt oſtendiſſe, quomodo calefiat, licet alioqui hæc nota vt plurimùm à ſimplicibus eas ſeiungat. Galenus com. III. lib. de ratione victus in morb. acut. videtur has aquas ſolũ miſcere, quando per loca deſtillant, & fluunt, quę iis ſunt referta rebus, quarum natura aſſumenda eſt: vt ſi loca bituminoſa, ſulfurea, nitroſa, vel aluminoſa permeat aqua, ſubſtantiæ earum aliquid abſtergit, ſecúmq; trahit, atque ita qualitates earum rerum imbuens, ſimplicis naturam deponit: quemadmodum, cum ipſi muriam aut marinam imitantes, affatim ſalem potabili iniicimus: alumen item diſſoluimus, & nitrum, cum aluminoſam, aut nitroſam aliquando in laxis & frigidis partium extremarum tumoribus requirimus. Ariſtoteli quoque in libro de ſenſu, & ſenſib. aquę tales ſunt, qualis eſt natura eorum per quæ tranſeunt. Sed hæc ratio,

Gal. quã aquã miſtam vocet.

Calore multi fontes miſti à ſimplicibus diſſident.

Aqua quomodo Galeno miſceatur.

Aqua rerum quas tranſit qualitates aſſumit.

Aqua ſalſa aut nitroſa curat laxos tumores membrorum.

Ariſt. quomodo aquas miſcet.

tio, etiamſi vera ſit, non tamen mihi videtur omnibus eius miſtionis differentiis conuenire. Vt enim nihil dicam de ſpontè calidis aquis, quæ hoc modo, quod ad calorem attinet, ſimplicis naturam, (vt antea diximus) non amittunt: videmus etiam àliquando miſtas aquas ſtatim genitas, ſaxa longo ductu in ſubterraneis cuniculis perfluere: quæ ſi aliquid medicamentoſum, (quod rarius eſt) continerēt, abluere, quod effatu dignum ſit, non poſſent: vt hac ratione veriſimile ſit, alio inſuper modo, præter hunc componi eas, temperari, & miſceri. Cuius rei gratia ſciendum, aquas vt plurimùm in venis terræ, & cauitatibus generari: alias quaſi per impluuium, per venas ſcilicet, fibras, & ſaxorum commiſſuras in gremium terræ recipi: frequenter vtroque modo, partim procreari: partim ex ſibi ſuccedentibus pluuiis colligi. Generata verò, & collecta: aut retinetur alueo quodam, donec is exuberet, & ita deinde continuo fluxu emanat, fouentibus & generatione eius, & pluuia continuum ipſius effluxum: aut ſtatim (ſi alueus nullus ſit qui eam contineat) cum ipſa generatione promanat, & ſecundum generatæ quantitatem profluit continuò,

Ariſtotelis, & Galeni ratio nō omnem miſtionem exprimit.

Saxa rarius quid in ſe medicamentoſum cōtinent.

Fontes ſubterranei quomodo generentur.

Quomodo fontes effluant.

Quibus in locis materia fontib. miscenda contineatur.

continuò,& erumpit. Cognoſcendũ quoque,materiã qua inficitur aqua,aliâs contineri in ipſo generationis loco,& prima ortus ſui ſede: aliâs ipſos ductus, & canales, quos cùm nata eſt aqua, interfluit, conueſtire:prætereà neque abſurdum eſt,aliquando in ipſis venis, fibris, aut ſaxorum commiſſuris,& crepidinibus,per quas terra pluuias abſorbet, materias concludi: quibus percolatis & ablutis aquæ ſimplicis naturam exuunt, & miſtæ efficiuntur. Neque ignorari debet,eorum,quibus aquę infectę cognoſcuntur,naturã variam eſſe: quædam enim dura corpora ſunt:alia mollia exiſtũt: nonnulla mediocria inueniũtur. Quædam aut vapore inficiunt, aut propria eſſentia diſtantis ab aqua loci proportione:nonnulla qualitate ſolùm: alia & qualitate, & ſua ſubſtantia aquis immiſcentur,& iis temperantur:de quibus paulò poſt, quãdo & earum rerum certum numerum trademus. Hîc ſatis eſt modum compoſitionis explicaſſe,quem faciliùs aſſequetur ille, qui eas quas diximus differentias, obſeruarit. Cæterùm qua ratione aqua in viſceribus terræ generetur, cognoſci poteſt, ſi conſideremus,idquod ſimile apud nos fieri videmus in plu

Varietas rerũ aquis immixtarum.

Aqua quo modo in terra generetur.

in pluuia: nam non admodum diuerſa rerum ratio eſſe videtur. Pluuia varò aqua ex aëre vaporoſo frigore concreſcit, aliquando etiam ex calido ſpiritu, & fumoſo: ſed non, niſi prius ipſius caliditas frigore euincatur, & ſuperetur. Eodem modo ſanè, vt recte inquit Ariſtotel. in terra procreabitur aqua: vt neque agente, neque materia: ſed natali ſolo tantummodo, & generationis modo, hi inter ſe effectus differre videantur. Quod exhalat ex mole hac terrea duplicis eſt potiſſimùm (neque enim ipſa ſimplex eſt) naturæ: cuius vaporoſum, aëreum, & humidius (nam ex halitu calidiore, & fumoſo ſpiritu, vt antea diximus, alia conficit natura) vbi elatum verberarit ſupernas cuniculorum, (qualiſcumque ea tandem ſit concauitas) venarum, & fibrarum partes, aut earum latera aſpirarit, frigiditate ipſarum concreſcit, vicinas partes humectat & madefacit, aſpirantibúſque viciſſim aliis, incipiunt tenues minutiſſimæque ſtillæ concreſcere, quę paulatim aſſumptis hinc inde ex humido viribus fluere incipiunt: aliiſque id genus coniungi, donec tandem maiores factæ, grauitate iam ſua inſtabiles, aut rectà in imũ decidant, aut linctu quodam circũ latera

Pluuia vnde.

Pluuiæ & ſubterranearum aquarum diſcrimen.

Aſpirationes è terra duplices.

Fontium origo.

latera concauitatis defluant,& delabantur. Ex his ita collectis insequenti euaporationi copiosior materia suppeditatur. Neque hoc fit semper in vno solùm breuibus limitibus circumscripto loco:sed vndique in vicinis atque eadem hoc modo proportione,primò ex fibris in venulas : hinc in paulò maiores venas : inde in ipsarum ramos: tandem collectis vndique viribus per truncum (vt ita dicam) aut insignem venæ ramum,incipiũt fontes emanare,& profluere:qui postea in transcursu & permeatu vires ex sese, maximè si calidæ aquæ sunt, assumunt : calida enim magis euaporat, præcipuè si ea in motione fuerit. Hæc adolescens in subterraneis, ex quibus argenti metallum eruebatur,cuniculis,subinde nõ sine admiratione obseruaui atque didici. Hoc modo continuò, & semper sub terris fit aqua : quoniam neque vnquàm materia deest:nec minus effectrix causa : vel subiectum, in quo ea generetur, desideratur. Qui hæc non intelligit, consideret hypocaustorum(caldarias cellas intelligo) & balinearum parietes, in quibus aër licet calidus sit, guttatim expulso calore, frigido concrescit.Elegantius id obseruamus in ratione

Fontium incrementum.

Calida, maximè mota, euaporat magis.

Quare continuus sit fontiũ effluxus.

Quomodo aqua guttatim concrescat in hypocaustu.

Distillandi opificium.

tione

ratione diſtillandi: nam quod in cucurbita concluſa inferius cõcalefactum expirat, in ſuperpoſito vaſe, vndiq; concreſcit, & denſatur in aquam, quæ rurſus decidit, ac effluit per narem vel canalẽ. Ariſtoteles eam aquæ cõgregationem & effluxum, ex aquæ ductibus oſtendit: etenim qui eos extruũt, factis cuniculis, & ſuffoſſionibus aquã corriuant. Hunc deriuationis aquarũ modum norũt etiam Agricolę elicibus ductis aquas è liris extra ſegetes deriuantibus: vel hortos inter porcas per eoſdem aquarios ſulcos irrigantibus. Aqua verò quæ per pluuias colligitur, cuius ad terram acceſſione, videmus q̃ plurimos calidos fontes hyeme vberiores, per venas, aut fibras, aut commiſſuras in terram recipitur. quod rectè Agricola noſter oſtendit: quandoquidẽ niſi ita credas aquam recipi in terram, non poterit pluuia ad denûm pedum altitudinem per interuenia permeare. Taceo quod in ſaxoſos montes nullo modo ſeſe poterit inſinuare: quam viam cùm non agnoſceret Seneca, nullos fontes ex pluuiis fieri auctiores credidit.

Quomodo pluuia fontes augeat.

Seneca lapſus.

Qua ratione, quæ miſtæ dicuntur, aquæ componantur. CAP. II.



Materia quæ aquas inficit vbi contineatur.

ACTENVS quæcũq; dicta ſunt, videntur mihi non parùm facere ad temperationem aquarũ rectè percipiendam. Si enim materia quæ aquas inficit, partim in ipſis aquarum ductibus continetur; partim in natiuo generationis ipſius loco: alias etiam in his venis, & commiſſuris, per quas aqua, tanquã per impluuium recipitur: aliquando in his omnibus eſſe poteſt; aqua ſanè miſtionem ſubit, aut in quodam ex his locis: aut in aliquibus, vel in omnibus. Qua ratione fiet, vt aqua quæ vbique miſcendæ materiæ occurrit & conuerſatur, plurimùm eius aſſumat: quę verò in vno aliquo loco eam combiberit, minus imbibet eius, quo cùm miſcetur, naturam, quàm quæ plures experta fuerit. Atque in hac ipſa, pro locorum, in quibus compoſita euadit ratione, nõ vnius erit naturæ: nam poſita rerum miſcendarũ æqualitate, ea longius à ſimplici natura diſcedet, fueritque magis miſta, quæ in ipſo generationis loco, rȩs quæ in compoſitionem veniunt, habuerit. Secundo loco quæ altè

Quibus in locis aqua ſub terris miſceatur.

Quæ aqua magis, quæ minus miſta euadit.

altè per commiſſuras, multáſque fibras impluerit: nam ea maiori conatu & luctu illabitur. Poſtremò quæ in ipſis per quos effluit ductibus, materiam contentã inuenerit: niſi fortè à prima origine longiores multò eos acquiſierit, quàm ea eſt diſtantia, quam defluxu ſuo à montium ſuperficie in intimas, vnde effluit, concauitates, emenſa fuerit. Præterea in his omnibus non leuis eſt differentia. Siquidem aqua quæ in natali loco miſcetur, magis reſipiet naturam miſti, quæ ex miſcenda materia educta eſt, & in eadẽ ſuperiori in loco cõcreuit, quàm quæ alterutrũ horum fuerit ſolum adepta. Exempli gratia: magis ſalſa, aut aluminoſa magis fuerit aqua, ſi eius, vnde concreuit vapor aëreus ex gleba aluminoſa, vel ſalſa terra, vel humore, eductus atque elatus, in ſimili eiuſdem naturæ materia cõcreuerit. Siquidem nihil deperdit: vbique ſemper ſibi ſimilem naturã acquirit: atque acquiſitã ſeruat: à nullo interim alterationẽ ſubiens. Eodem modo de cæteris omnibus aliis in terra contentis rebus iudicandum. Videre hoc licet in rebus externis, maximè in deſtillandi opificio. Nam extracta aqua, vt plurimùm naturam ſeruat eius, ex qua educta

Quæ aqua magis miſta pro ratione temperationis.

Aqua diſtillata.

Simile ex simili educitur ferè.

est, materiæ: ex frigida materia, frigidum ferè elicitur: quemadmodum ex calida calidum, salsum è salsa, & ita in cæteris. Eodem modo omnia illa, quæ hoc artificio educuntur, resipiunt qualitatem eius corporis, in quo cõcreuerunt: si modo ipsius, in quo concrescunt, constitutio talis existat, vt in alterius humidi corporis aspiratione, aliquid suæ qualitatis elargiri possit. Nam quæ perfectissimè mista sunt, bene compacta, & insigniter dura, nihil ea humectatione (nisi id quo humectentur egregiè fuerit acre) dimittunt, vt videre licet in vitro, auro, argento, marmore, maximè Carrariensi, vel alio quouis durissimo. Nam licet aqua in his concrescat, nihil ex his sibi assumit, quod obseruatione sit dignum. At si in aliis cõdensetur, terreo corpore, succo concreto, saxo aliquo, vel metallo molli, impuróue, sanè permultũ eius qualitatis, & naturæ imbibit: & vt ad notiora vos relegem, accipite exemplum, ex destillatoriis vasis: nõne omnes quæ in vasis plumbeis concrescunt aquæ, naturam plumbi seruant, retinent, referuntque? omnino. Aquæ enim hoc modo secretæ, tantũ abest, vt naturam referãt eius, vnde abscedunt,

Ex duris & bene compactis corporibus ferè nihil aqua assumit.

Ex molli corpore vel disposito aqua multum elicit.

Destillatæ aquæ per vas plumbeũ, plumbi naturã seruant.

dunt, materiæ, vt quiduis potius resipiant: imò nō solùm qualitatē assumunt plumbi, in quo concreuerunt, sed substantiam eius plurimum abradūt, & colliquant. Hinc est quod in vasis, quibus huiusmodi aquæ asseruantur, tantum candidę fæcis subsideat, quæ naturam Cerussæ imitatur, atque à plumbeo vase abrasâ, & colliquata subsedit. Idem euenire cogitabitis in omnibus id genus rebus, quæ in generationis aquarum loco, abstrusæ cōtinentur: dummodo ex impurę fuerint, malè mistæ à natura, aut molles. Sed præter hūc mistionis aquarum modum constituendus est etiam alius, qui etsi rarò contingere sub terra possit, explicandus tamen est, vt doctrina hæc perfecta noscatur. Nā fieri potest, vt ex aliqua, quæ in mistionem venit, materia, educatur vapor, & in alio concrescat corpore, eius rei nihil cōtinentis: vel vice versa, vt extrahatur ab humida, & ignaua materia, deinde condensetur in metallo qualicūque, cuius, longa cōuersatione, naturam & qualitatem assumit. Atque hic si rerum proportio existit & æqualitas, ea discedet longius à simplicis aquæ natura, quæ in miscenda materia concrescit, ex insipida autem educitur:

In aquis distillatis plurimum Cerussa subsidet.

Quibus modis in natiuo solo aqua misceatur.

quàm quę ex hac euaporat, in illa verò con crescit. Experimentū quod in opificio distillandi obseruamus, huius rei fidem facit. Addo quod natura rei id ipsum doceat: quoniam quod eductum est, & in qualitatis experto corpore concrescit, multum ibi ex qualitate deperdit, quemadmodū etiam formam immutat: at quod insipidum expirat, & in miscenda materia in aquam con densatur, vnà cum noua forma facultates ex eo subiecto assumit: & quia non debet aliam subire alterationem, eam non amittit, sed continuò retinet, & conseruat: idque vehementius si ea materia disposita, & apta, egregiè sui naturam, & facultates suas impresserit, quod solet fieri succedente tempore magis expeditè. Materia enim paulatim aspirantibus cōtinuò nouis vaporibus, solet quodammodo fermentari, & magis vt sui qualitates dimittat, & humido elargiatur, apta reddi. Quod si insuper detineatur aliquandiu iam genita aqua, tanquam in alueo quodam, & lacuna, priusquam effluat, vt fieri solet, si qua sit cō cauitas in cuniculo, vbi primum congregatur: sique is locus materia, qua cum misceri potest, suffultus fuerit, ea insigniter miscebitur,

bitur, & longé à ſimplicis natura diſtabit. His modis in natiuo ſolo aqua miſceri videtur. At quod attinet ad eam miſtionem, quam ſubit in ipſis alueis, & ductibus, quos perfluit, habet quoque nō minori opus cōſideratione. Nā etiamſi nō loci diuerſitate, omnes illas ſubeat differentias, tamen huc omnes eæ pertinent, quæ ad lōgitudinem, vel aquæ ductus breuitatem, æqualitatem, aut inæqualitatem, rectitudinem, aut obliquitatem ſpectant: adde etiā ſi placet, anguſtiam, aut ipſius laxitatem: atque ex his deſumi poſſunt, quæ pertinent differentiæ ad canales, quos aqua interfluit. Nam contenta per ipſum canalem materia, magis aſſumet, & combibet vires aqua, cui effluxus eſt, per longum, inæqualem, obliquum, anguſtum meatum, quàm his oppoſitis qualitatibus dotatum. Ratione materiæ qua inficitur aqua, has poteris aſſumere, multa largius imprimet, quàm pauca: mollis quàm dura: quę liqueſcit humore magis inficiet, quàm quę eodem molleſcit: atq; hæc magis, quàm ea quę ſolum humectetur: vt citius terræ, & cōcreti ſucci, quàm metalla aut ſaxa: & ex his promptius, quæ minùs cōcreta ſunt, ac mollia magis, & impura,

Aqua quomodo & quas mixtiones ſubeat in alueis & canalibus.

Aqua quas differentias experiatur in mistione ratione materiæ immiſcendæ.

pura: ſic æris materia expeditius quàm aurum: plumbum q̃ ferrum, atque hoc magis argento. Ex ſaxis, calcarium, & arenarium multò plus marmore: & ſi qua ſunt alia.

Differẽtiæ miſtionis ab aqua.

Quod ad aquam attinet, efficatius cuiuſcunq; vires abradit, & abluet calida, quàm tepida: atque hac minus frigida: Sic modus

Differentiæ miſtionis à modò effluxus.

effluxus facit etiam aliquid ad miſtionem aquæ: etenim ſi ea præceps labitur, & impetu, plus ſecum aufert, quàm quæ leniter procedit: ſed non in omni materia, hoc fieri videtur: ſolum in ea, quæ facilè aliquid dimittit, qualis impura eſt, & mollis: nam duriorem, & quæ miſtionem obtinet probam, aliter ſe habere exiſtimandum eſt. etenim ex hac plus imbuit, & aſſumit aqua, quæ diutius cum ea moram traxerit: & conuerſatione quodãmodo aſſueuerit.

Per impluuium illapſa in terrã aqua, quomodo miſceatur.

Ea verò quæ per commiſſuras, fibras, venas, ex pluuia illabitur aqua: eodem modo, & ratione videtur miſceri: nam ſi in his ductibus materia eſt, cuius perfluxu, & ablutione miſceri queat: ſanè magis eô miſcebitur, & à ſimplici lõgius diſcedet, quò diutius in via morã traxerit: quo melius ſe inſinuauerit: quo ea imbibenda materia fuerit, magis diſſolutioni apta, & ſi quæ aliæ ſunt,

quas

quas ex ſupradictis huc referre poſſis. Nec abſurdum eſt quod diximus in his venis, fibris, & commiſſuris materias, quibus aquæ imbutæ ſimplicis naturam amittunt, contineri. Nam quid obſtat quominus in his generetur, quàm in iis, quæ terris latent? cùm in his ſolùm naturalis calor, operationes ſubeat: in illis, & iſte ſuum exequatur munus, & ſolis viuificus calor ferat opem. Ob eam cauſam ſæpe metalla in ſuperficie terræ, gleba ſolùm quaſi cute detracta, inuenimus. Videmus quoque ſubinde, vbi ferri metallum latet, totam illam vndiq; terram ipſius, & earum, quæ cũ eo ſunt, rerum, repræſentare naturam. Vidimus hoc in Germania: idẽ in Hetruria obſeruauimus, & in Ilua. Taceo quod ſæpe, & multùm in montibus in ipſis commiſſuris inuenerim modo inſignes terras, modo lapides, aut quid ſimile: Ita in Hetruria non longè à Verrucula olim Piſanorum ſpecula in monte ſex mille paſſ. ab vrbe, ſubinde ex ſaxorũ commiſſuris frequentes Irides legi, qui facilius eruebantur poſt ingentes pluuias, quarum perfluxus terras abluerat. Ita aqua miſceri videtur, & ſimplicis nomen, & rationem amittere: quod ſi omnibus his modis, & in

Metalla ſæpe in ſuperficie terræ, nedum in cõmiſſuris & fibris ipſius.

Vbi ferri metallum, ferè terræ ſuperficies cũ nigrore rubet.

In commiſſuris montiũ ſubinde metalla inueniuntur.

Iris lapis iuxta Piſanorũ Verruculã freques.

natali ſolo, & ipſius effluxus loco, atque ſi quę cò confluat pluuia, imbuta in meatibus fuerit, materia multum ſuppeditante, ea inſigniter erit miſta maximéque compoſita: & quo ex his pauciores ſubierit differentias, eo magis minúſue miſta iudicari debet. Quod explicauimus de vna materia aquis miſcenda, idem intelligi debet de multis: ſiue eæ ſimiles ſibi genere, natura, aut conſiſtentia fuerint, ſeu diuerſæ: vtrũq; enim euenire ſæpè videmus: vt ſcilicet concretus ſuccus cum ſucco concreto miſceatur, vt alumen cum ſale, aut hic cum nitro: vel vt ſuccus cum metallo, vt in duobus Lucenſibus fontibus ferrea qualitas cum alumine: vel metallum cum metallo: ſeu metallum diuerſis, ſpecie aut numero diſcrepantibus rebus: & ſic in cæteris de quibus paulò poſt loquemur.

Calor vt aquis diuerſimodè imprimatur.

CAP. III.

Calor vt plurimum aquas miſtas a ſimplicibus diſcernit.



IXIMVS hactenus quo modo aquæ materia aliqua inbuantur: attamen caloris hic nõ meminimus, cùm vel ea ſola ſit inſignis qualitas, qua vnuſquiſque facilè miſtam à ſimpli

ſimplici diſcernat,diiudicétue: de eo igitur pauca quædam repetenda:nam anteà ferè explicauimus,quę de ipſo tradenda videntur,cum locum quęreremus,in quo is ſuam aquis qualitatem ingenerat. Oſtendimus eo loco aquam igne calefieri,eóq; aliquando in ipſis aquæductibus cõtento: aliquando extra eos conſtituto: nonnunquam & extra eos,& intra canales accenſum, opus ſuum perficere:quod ibi rationibus probare conati ſumus:docuimúſque quibus indiciis cognoſcendum ſit intra aquæ alueos, aut extra eos num conſiſtat. Satis ergo eſt, hic obiter repetere aquas calidiores fore, ſi ignis in alueis ſit: minus calidas ſi extra eos:tepentes ſi longius diſtet, & ab aquis ſit magis ſemotus:feruentes autem ſi vndique,incluſus partim, & partim circunfuſus continetur.Sed hęc intelligenda ſunt poſita ignis, & aquæ vbique æqua portione: quandoquidem copioſa aqua ab exiguo in venis igne vix tepida euadet, cum tamen pauca ea à circuniecto magno igne feruentiſſima reddatur.Quare differẽtię quoque ſumentur ab ignis cum aqua proportione.Vt multa aqua ab exiguo igne tepida fiet: pauca à magno, feruens efficietur.

Differentia caloris in aquis vnde.

Differentia caliditatis aquæ ab ignis cum aqua proportione.

atque

Differentia ab effluxus modo.

atque ita ſe pro ratione habent. Item ab effluxus modo: quæ præceps labitur, parum aſſumit caloris, multum quæ lento greſſu incedit: nam vt in hanc vim ſuam magis imprimit ignis, ita illam minus alterare, & calido afficere poteſt. Littereà caloris plus aſſumit ea, quæ in omnibus natiui ſoli partibus ignem perſentit, quàm quæ iam collecta per ignem medium, aut alicubi in itinere, iuxta vicinum, frigida labitur: nam hic quia multa eſt, & in motu conſiſtit, non poteſt vndique aqua, hoc eſt, omnes eius partes, calorem perſentire, atque ita eum recipere, vt diu, & multum retineat: in ipſa verò generatione omnes ipſius minimæ partes ſummum caloris gradum facilè ſuſcipiunt: quoniam enim ſparſa ea eſt, vbiq; pauca, non fugit ignem, ſed quaſi calorem expectans, paulatim concreſcit, mouetur, & in vnum confluit. Non omittendum illud, quod etiam inſigniter, aquarum calorem differentem reddit, & immutat: nimirum aqua licet accipias ipſius cũ igne portionem, alio atque alio caloris gradu erit prædita, prout longius aut vicinius à prima ignis origine profluat, & elabatur: nam ea via quam ab accepto calore permeare debet

debet, breuis ſit aut longa, directa, aut variis inflexa ambagibus fuerit, non parum refert. Hæc etenim in ipſo itinere deferueſcet, atque pro feruenti calida, pro calida erumpet tepida: illa verò parum admodum, aut planè nihil acquiſiti caloris amittet. Idem ferè cogitãdum eſt, vbi ignis vim nõ longè ab aquæductus orificio perſentit, aut ab eo remotius caleſit. Experiuntur alias quoque fontes calidi differentias, ratione loci, in quo ignis cõtinetur: etenim qui ab accenſo in aquarum canalibus igne caleſcunt, non ſolum calorem aſſumunt ignis, ſed materiæ quoque naturam & facultates reſeruant, qua ignis fouetur: quod ſi ea fuerit ſulfur, aut ſimplex aliquod bitumen, earum qualitates, & ſæpè ſubſtantias inſigniter repræſentant, feréque tunc ceterarum rerum miſtiones obſcurantur: atque ob id ſulfurati, aut bituminati fontes dicuntur: ſi autem cæteras bituminis ſpecies reperiãt, qualitates earum cũ calore quidem imbuunt, ſed longè aliis obſcuriores. Qui materia extra canales conſtituta, & inflammata incaleſcunt, alij ſolum calore, nullam ignis notatu dignam materiæ facultatem aſciſcunt: quidam pręter calorem, etiam virium

Differentia caloris in aquis ratione loci qui ignẽ continet.

Fontes qui ſulfurati, aut bituminati dicuntur.

Fontes aliquot ab eadem materia vires habẽt qua ignis qui calorem impartit fouetur.

rium nonnihil ex ignis pabulo aſſumunt: atque hoc ſanè ſi locus in quo ignis viget, rarus extiterit & perflabilis, non longè diſiectus ab aquæ venis, materia non planè concreta, aut ſolida: alueorúmque parietes omnino ſaxei non fuerint, & denſi: illud, cum oppoſitæ his obtigerint conditiones. Nam in his locis calorem aſſumũt eo propemodum modo, quo aqua apud nos in vaſis igne excaleſit, quæ ſaporem, odorem, aut cæteras qualitates ignem fouentis materiæ non repræſentat: niſi fuliginem, & fumum ipſius egregiè perſenſerit. Hinc fit quòd vt plurimum cum calida ſcaturiente aqua halitus quidam expiret, qui naribus indicium prębet, eius in qua ignis accenſus fouetur, materiæ: quem fœtorem aqua tamen extracta non retinet: quandoquidem extra ipſius alueum materia reiecta, aquæ vehementer imprimere haud potuit ſuas qualitates. Præter has omnes miſtionum rationes, creditur aliquando aëre quodam corrupto, aut tota ſua natura deprauato miſceri, vel vitiari potius aqua: quàm miſtionẽ Galenus videtur agnouiſſe, in ſexto de morbis vulgaribus: ſed hæc experientia, quàm ratione citiùs dignoſces, de qua ſequenti

Quare vt plurimum cũ calidis halitus quidam expiret.

Aqua ſub terra peſtifero aëre ſubide miſcetur.

quenti capite dicemus: nam ibi certum ſcribemus numerum rerum, quæ in miſtionem cum aquis veniunt, eaſque componunt. Sed conſultum videtur, prius ea quæ dicta ſunt paucis colligere, vt firmius memoriæ inhæreant. Aqua aut miſta generatur, aut poſtquàm generata eſt, miſcetur. Generatur miſta, quando vel ex materia miſcenda educitur eius, vnde fit vapor: aut in ea in aquam concreſcit: aut vtroque modo: poſtquàm verò generata eſt, miſcetur duplici ratione, aut cùm fluit per ſolum, & alucum labitur, in quo miſceri poteſt: vel ex alto, veluti per impluuium illabitur in receptaculum ſuum: aut ſpiritu quodam, ſeu halitu deprauato inbuitur, atque ita vitium cõtrahit, & emanat corrupta. His modis fontes calidi miſcentur omnéſque qualitates, quæ in miſtis aquis conſiderantur, concipiunt. *Epilogus dictorum.*

Quibus rebus qui hactenus de balneis ſcripſerunt, aquas calidas miſceri arbitrati ſunt.

CAP. IIII.


VNC videndum quibus rebus aquæ calidæ miſceri & tẽperari poſſint, quod eſt faciẽdũ diligenter: etenim ex his rebus quæ in miſtio

Qualitates oẽs in aquis ex rebus immixtis sunt.

mistionem veniunt, omnes qualitates resultant, quibus aquæ calidæ sapore, odore, vtilitate, denique omnibus differentiis sunt insignes. Qua in re qui hactenus de balneis scripserunt nihil memoria dignum præstiterunt: cùm maior eorum pars, nil in hoc argumento tradat: alij absque vllis principiis in medium afferant res quasdam, quibus putãt aquas fieri mistas. Nam Auicenna quædam enumerat, quæ sub terris aquis miscentur: non tamen omnia prosequitur, & aliqua ponit (nisi interpretis errore subrepserunt) quæ nunquam in visceribus terræ inueniri queunt, vt Lithargyrum: paratur enim id arte cum metallorum glebæ in fornacibus seiunguntur, & depurgantur: quemadmodum in cæterarum rerum coctione spuma quædam, & excremẽta resultant. Qui in Auicennam commentati sunt, nonnulla quoque recensent quibus aquæ inficiuntur, sed nõ omnia attigerunt. Mengus Fauentinus qui de balneis diligentius scripsit, res subterraneas numero duodecim recenset, quibus aquas inbutas proflue re mistas arbitratur. Sulfur, alumen, sal, nitrum, cinerem, calcem, gypsum, ferrum, æs, marchasitam (sic piritem vocat) argentum,

Auicenna non explicat omnia aquis immixta

Lithargyrum quomodo fiat.

Interpretes Auicennæ non omnia aquis mista recẽsent.

Mengi Fauentini rerum aquis immixtarũ numerus.

tum, aurum. Bartholomeus Viottus Taurinenſis medicus, qui noſtro ſeculo de hac re elegantius ſcripſit, vndecim inquit (libro tertio ſui operis) eſſe dicimus, quæ aquæ è terra erumpentis vim illam ἄποιον Græcis dictã immutare ſolent. Sulfur, alumen, ſal, nitrum, calx, gypſum, bitumen, æs, ferrum, plumbum, & aurum. Ita quoque Oribaſius, nécnon Paulus Agineta primo ſuo libro quadam vtitur rerum enumeratione in partitione naturalium balneorum, vbi ita ſcribit, Balneorum naturalium quædam nitroſa, quædam ſalſa, quædam aluminoſa, nonnulla ſulfurea, nonnulla bituminoſa, aliqua ferri, aliqua æris, aliqua cupri, aliqua auri qualitatẽ obtinent, quædam ex pluribus horum conſtant. Verùm quàm inconſideratè hæc ab iis ſcripta ſunt, non dico: cum paſſim apud authores innumeri fontes calidi agnoſcantur, quibus miſtura tribuatur, quæ ex nullo horum fieri poſſit &, vt taceam, latinos ſcriptores Plinium, Senecam, Vitruuiũ, quorum ſcripta variis exemplis ſunt referta, quæ aquas aliis infectas rebus medicatas cõſtituunt. Nónne Galenus multis in locis, primo libro ſimplicium medicamentorũ, libro ſeptimo

Viotti rerũ aquis immixtarum numerus.

Oribaſius & Aegineta imperfectè calidas enumerãt.

Antiqui nõ omnes aquas calidas numero cõprehenſi ſunt.

medicamentorum secundum genera, recenset, sponte natas (sic vocat calidas) mistas atramento sutorio, chalcitide, misy, & id genus aliis? Nónne Auicenna ex arsenico compositas agnoscit aquas, quarũ vsum laudat ad tremorẽ? & alibi calchantho, & (vt diximus) lithargyro, licet minus rectè, aquas componit? tradidit enim quo modo, si nocuerunt hæ aquæ, sit occurrendũ. Non igitur illi omnia cognouerunt, quæ in mistionem calidorũ fontium veniũt: quod paulò pòst exẽplis clarum faciemus. Hallucinati quoq; sunt in eo quod aliqua sunt arbitrati cedere in compositionem aquarum in terræ venis, quæ hactenus ibidem non sunt inuenta. Quandoquidem alter in subterranearum rerum numerum calcem recenset: Mengus præter calcem, cinerem addit: & ne quis hîc errare possit, dicit hũc puluerem esse ex adustione lignorum, illam ex lapidum cõbustione factum. Quod ego sanè in doctis viris miror, nam vt nihil dicam de calce, quis quæso vnquam in locis subterraneis ligna cõspexit, ex quorum conflagratione cinis supersit, qui suam virtutem adurentem elargiri possit, tam longo tẽpore perfluenti aquæ? Vidi equidem

Aquæ arsenicæ ad tremorem, quam fortè arte confectã intelligit.

Qui de balneis scripserũt quædam aquis immiscent hactenus non inuenta sub terris.

Cinis quid. Calx quid.

Cinis sub terris non inuenitur.

al-

aliquādo collapſas arbores ſuccedentibus ſæculis in ſylueſtribus locis terra obrutas, & alias obſitas muſco quodã: ſed ex his cinerem nullum expecta: aut enim paulatim computreſcunt: aut ſi aptus ſit vicinus ſuccus, lapideſcunt: quales ego aliquando vidi ſupra Auſerim fluuium in agro Lucenſi iuxta torrentem, quem Piciornam vocant. Neque ebenũ, quod vocamus foſſile, aptũ eſt vt huiuſmodi cinerem cõbuſtum elargiatur: idem de calce ſentiendum arbitror. Addo his quod nullũ eorum à metallicis, qui terræ venas ſcrutantur hactenus ſit inuentum: niſi quis vocet cinerem ſubterraneam Spodon, de qua Agricola noſter, & quã cùm alibi ſæpe, tùm Neapoli vidi apud Io. Vincentium Pinellũ virum linguarum, rerúmque variarum cognitione inſignem, quam is ex Puteolano agro attulerat. Verùm quod de hoc cinere non intelligat, ſatis conſtat: quoniam ex lignis igne cõſumptis eum fieri dicit. Præter hæc fontibus, quos dicunt calce, & cinere infectos eſſe, non tribuũt immiſtarum rerum facultates: multò minus profluentes aquæ cinerẽ, aut calcem referunt: ſcaturiunt enim limpiſſimæ, vt in balneis Patauinis videre eſt: qui-

Arbores quidã vt lapideſcũt.

Ebenũ foſsile.

Neque calx neque cinis hactenus quod ſciã à metallicis ſub terra inuenta.

Spodos ſubterranea.

Ioannes Pinellus.

bus quidã cinerem, alij calcem immiſtam adſcribunt: vtroque igitur modo hactenus ab iis erratum, & quòd ſufficientem rerum miſcendarum numerum non confecerint: & quòd in eorum cenſum collegerint, quę admitti non poſſunt: cuius rei cauſa eſt (ni planè fallor) quod aliorum de balneis iudicia ſequuti, non ex rei natura conſtituerint ea, quibus dicunt aquas temperari. Nã homines Itali in Italiæ balneis ferè nullũ aliud inueniunt metallum, quàm quę diximus, ſi eorum ſcriptis eſt habẽda fides. Sed in hoc eos hallucinatos eſſe opinor, nã vt de cæteris nihil dicam. balnea quæ in vadis Volaterranis ſunt, alumine ſolum, & quia calent ſulfure miſta conſtituunt: cum tamen in quibuſdã, & ſapor, & facultates atramenti ſutorij manifeſtè cognoſcũtur, & per decoctionem conſumpta omni aqua, remaneant in vaſe quæ præter aſtringentem ſaporem, qualis eſt alumini, etiam acrimonia linguam feriunt: quod atramenti indicium eſt: ſic color ei materiæ eſt quidam ex albo ſubuiridis. Eodem modo propè Agnanum lacum verſus Leucogęos mõtes puteus eſt egelida aqua, quam hactenus dixerunt alumine infectam: verùm arbitror atramenti non

Duplex error ſcribentium de balneis.

Italiæ calidæ quibus potiſſimum rebus miſtæ.

Calidæ iuxta vada Volaterrana quædam calchanto miſtæ.

Calchanthum acre & aſtringens.

Puteus inter Agnanum lacum & montes Phlegræos atramento ſutorio & alumine infectus.

non minus habere, quàm aluminis. Etenim gustanti mihi visa est non tantùm astringere, sed acritudine quadam gustatum pungere eius aqua. Addo quod etiã indicium præbet atramento potius infectam, quàm quauis re alia: nam ex hac subacta terra, & soryos gleba, deinde depurata, atque in ahenis decocta, sutorium atramentum conficiunt: licet hoc idem ex aqua aluminosa fieri possit: multum enim cognationis hæc inter se habent. Quod etiam in omnibus aliis, quæ ipsi cognata sunt euenire videtur, vt in balneo Lucensi, quod Corsenę vocant, videre est, cui quidam salis, alij nitri naturam, & facultates ascribunt: cùm tamen nitrosum illud esse rationibus conuincitur. Ac sanè hæc difficultas, & controuersia omnibus illis communis est, quæ aquis profluentibus ex se parum elargiuntur: qualia sunt metalla propriè dicta, nisi eorum facultates multum fuerint diuersæ: tum vel maximè iis quæ secundis qualitatibus quadam ex parte conueniunt, eandémque ortus habent causam: si præterea facilè tota sui natura occurrentibus, & irrigantibus aquis immiscentur: quod videmus in alumine, & atramento sutorio,

Atramentũ sutorium quomodo conficiatur.

Alumen & atramentum sutoriũ cognata.

Balneum Corsenæ nitrosum.

Quæ res mista fontibus, inter se difficile cognoscuntur.

eiúſque congeneribus rebus: in ſale, & nitro. Ex metallis verò in auro & argento: vel in auro & ære: in ære & ferro. Nam in harum rerum cum aquis cōmiſtione perdifficilè profectò eſt, ſenſibus externis miſtionem ipſam, réſque immiſtas cognoſcere, niſi aquæ admodum fuerint medicatæ: quod ſanè in iis quæ metallorum, aut lapidum, vel ſaxorum ratione temperatæ ſunt, nunquàm euenire poteſt. Nam in nitro, & atramento, quicquid eſt in hoc acrimoniæ, & in illo amaroris, facilè larga aqua obtunditur: cùm tamen in illo ſalſedo aliqua, in hoc aſtrictio ſuperſit. Depoſita verò acritudine, & amarore, hoc alumini, illud ſali perquàm ſimile relinquitur. Sed de his in poſtremo hoc volumine latius: ſatis eſt hîc indicaſſe, aliquando atramentoſas pro aluminoſis, & nitroſas pro ſalſis: & ſic in quibuſdam aliis, ſubſtitui. Quare partim factum arbitror, quod pauciores ſubterraneas res aquis immiſtas, qui in Italia hactenus de balneis ſcripſerunt, cognouerint. Quod autem ea aquis immiſta arbitrati ſunt, quæ hactenus in viſceribus terræ non inueniuntur, erroris principium dedit Aponus fons, & cætera Patauina

Quæ ex metallis aut ſaxis vires habēt aquæ, parū ſunt medicatæ.

In atramēto acrimonia: in nitro ſalſedo multa aqua obtunditur.

Atramētoſi fontes aliquando pro aluminoſis: nitroſi pro ſalſis habētur.

Quare Itali res omnes aquis immiſtas diſtinctas non cognouerint.

tauina balnea: quibus Sauonarola, & quotquot in Italia de his scripserunt, præter alumen, & sal, inconsideratè cinerem, & calcem tribuerunt: cùm tamen illarum facultates iis non adscribant: neque habent aliquod indicium euidens, quod huius rei fidem faciat. Horum enim fontium limpidæ sunt aquæ: non ex calce, lacteo, vel seri ipsius, colore tinctæ: nec fuligine, quæ solet ex cinere elui, imbutæ: multò minus cæteris earum qualitatibus infectæ. Verùm longo per saxa calcaria ductu perfluentes: abradunt aquæ calidæ, & eluunt aliquid, quod vbi aqua conquieuit, subsidet, ac, vt in rebus externis, cineris videtur imitare naturam: terreum & ignauũ corpus, quod solet excocta diutino igne aqua, in fundo vasis concrescere, quod aliqui cinerem, alij calcem: iisdem quoque nominibus Sauonarola nominat. Et vt certò intelligas ipsius naturam eum non habuisse perspectam, aliquando gypsum vocat: cum nihil aliud sit quàm omnis saporis, & odoris expers quędã materia, continuò linctu transfluentium aquarum à terris, & saxis elota, & abrasa: quæ statim in fundum subsidet, & vt plurimùm ignis vi ibidem concrescit.

Quare Itali arbitrati sint quædam aquis mi- [illegible] hactenus sub terra non reperiũtur.

Sauonarolæ lapsus.

Aponi fontis aqua limpida.

Quis color aquæ ex calce.

Quis color aquæ ex cinere.

Sauonarola balnea Patauina non exactè cognouisse videtur.

l 4 Neque

In omni aqua ignauum quid [illegible] ſidet.

Nulla aqua propemodum ſimplex.

Aqua potabilis terreũ ſemper habet aliquid.

Neque hoc mirũ videri debet: quandoquidem in omni aqua, qualiſcunque ea fuerit, [illegible] materia pro ratione, per quẽ labitur, loci, ſubſidet. Nã nulla aqua ſimplex reperitur, vt diximus: ſed quæ nihil vel minimum medicamenti in ſe habet, & proxima eſt elemento, ea ſimplex, & non miſta iudicatur. Sic potabilis aqua duabus ſubſtantiis (licet nullum habeat medicamentum immixtum) conſtare videtur: nam licet ea puriſſima fuerit, tamen ſemper vbi in vaſe excocta fuerit, ſubſidet aliquid terreum in fundo vaſis, eique adhæret: quod aliquãdo gypſum, aliâs calcem, ſubinde cinerem colore vel conſiſtentia imitatur, pro ratione (vt dixi) eius materiæ, quàm aqua perlabitur, & ſcaturit foras.

Nullæ calidæ hactenus cinere vel calce infectæ cognoſcũtur.

Non igitur in vllis balneis, quod hactenus conſtet, aut calcem, vel cinerem inuenire licet: neque eſt illud à ſcriptore proditum, qui diligentius res naturales percognitas habuit.

Aqua cineris apud Raſim quæ?

Quare vbi apud Arabes, & maximè Raſim, quando de dolore lienis loquitur, aquæ cineris mentio fit, lixiuium, non aliquod aliud naturâ temperatum balneum intelligendũ venit.

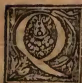
Aquæ compoſitæ duplex natura.

Paulò antè mentionem fecimus aquæ compoſitæ, cuius duplex eſt

natu

natura, vna quæ nihil habet medicamenti, ſed ſolum terreum quoddam corpus, quæ tamen limpida eſt, odoris, & ſaporis expers: & quia vicina naturæ elementi, ſimplex dicitur: ratione alterius, quæ medicata, colore vel odore, vel ſapore, vel facultate, vel quod calida ſit, intelligitur: quæ quibus rebus miſceatur iam eſt inquirendum. *Simplex aqua quæ dicatur.* *Medicata quæ.*

Quibus rebus fontes calidi miſceantur, temperenturue. CAP. V.



VONIAM oſtendimus hactenus non eſſe traditum perfectum rerum, quibus aquę calidæ temperantur, numerum: noſtrarum fuerit partium certum & definitum ita conſtituere, vt nulla aqua medicata, nedum calida reperiri valeat, quæ ex hoc numero rerum, miſtionem non ſubierit. Verùm qui id animo concepit, non poteſt ſingularia omnia, nec debet oratione proſequi: eſt enim eorum indefinita, & incerta doctrina, nec poteſt ratione perueſtigari: percurrenda igitur genera, & ſummæ ſpecies rerum earum, quas in compoſitionem venire arbitramur. Cùm igitur aquæ calidæ ſub terris miſtionem ſubeant (nam de hac *Singulariũ incerta doctrina.*

loquimur: non de ea miſtione, quam nos pro arbitrio, variis rebus conficimus) conſiderandum erit, quæ res in viſceribus terræ lateant: cum his enim eam miſceri, & temperari diximus, ſiue in illis generetur primum, ſeu genita eas interfluat, & perlabatur. Sub terris verò anteà diximus aquã, aërem, & ignem contineri: quod probatione nulla eget. Igne, vel ſi mauis dicere, ignium vi, ſimplex aqua inficitur, quod hoc loci repetendum non erit: nam antea de ea re diximus, neque quęrimus ſimplicis quæ frigida ſit, ſed calidæ aquæ miſtionem: licet eadem ſit ratio in frigidarum aquarum miſtione. Aquas verò non rectè dici poteſt aquis miſceri, ſi eiuſdem ſunt naturæ: non enim aliquid diuerſum priori coniungitur: neque ea ratione compoſita euadit: ſed ſui ſimilis ſemper, & vnius generis, & naturæ perſiſtit. Si verò diuerſæ naturæ, quæ temperatur fuerit, vt ſi ſimplici calidæ medicata alia miſceatur: vt fonticulus ſandaracha infectus, qui authore Vitruuio in Hypanim ſe exonerat, eúmque amarum efficit: iam non aquæ illius, quæ miſcetur, ratio quærenda eſt: ſed ipſius miſtionis natura indaganda venit, atque ita ſanè cum priori idem

Quid in terris lateat.

Igniũ vi aqua inficitur.

Eadẽ ratio miſtionis calidarũ & frigidarum aquarum.

Aqua ſimplex ſimplici nõ temperatur.

Fons Sandaracha infectus.

Hypanis vnde amarus.

temp

temperationis genus resultat. Aër quoque qualiscunque sit aquas inficere potest: sed si is simplex fuerit, & naturalis, alterare aquam nequit, atque ita temperare, vt sui naturam, & qualitates amittat. Est enim qualitatis expers, & humidus, aquæ non multum dissimilis: neque tantum calore valet, quem ei tribuunt, vt frigidæ naturam immutet. At si is impurus fuerit, læthalis, denique tota sua forma malus, & præter naturam, quia aquam reperit qualitatis expertem, facilémque & aptam, vt omnem omnium iniuriam patiatur, & suscipiat, eam sanè ita inficit, & temperat, vt deinde non amplius simplicis, sed naturæ compositæ reputanda veniat. Ex his igitur tribus rerum generibus, solus aër (de igne enim diximus) siue halitum, seu vaporem, aut exhalationem nominare velis, aptus est, vt aquæ calidæ naturam immutet, eámque mistam, & compositam reddat. Verum hic numerus minimè sufficiēs est. Sunt etenim præter hæc, alia corpora subterranea, quæ industria nostra inuenta, effodiuntur, & eruuntur: quibus multò magis aquæ infici possunt, quàm quas diximus rebus: cùm quod continuò ibi persistant, neque mobitat

Aëre aquæ inficiuntur.

Aër purus & simplex aquā alterare nequit

Aër qualis.

Aër infectus & impurus aquam egregiè inficit.

Corpora metallica in terris.

bilitate ſua aquas fugiunt: tum quòd tota ferè ſui natura, aquæ contraria ſint. Ea verò ſunt ſucci, terra, metallum, lapis: & quod ex horum quibuſdam, vel omnibus his Miſtum eſt, ſui tamen generis, & naturæ. Quod poſtremum multiplex eſt, neque exactè ab antiquis cognitum. Georgius Agricola noſter diligētius cæteris omnibus explicauit. Qui ante hac de balneis ſcripſerunt, eius mentionem non faciunt: quandoquidem vbi fontium miſturam diuerſæ naturæ agnoſcunt, miſto hoc non aſcribūt: ſed rei vnicuique particulari, ex quibus miſtum coaluit, & concreuit. Exempli gratia, ſi multa aqua diſſolutū fuerit illud Miſtum, quod videmus in Vulcani foro, ſuprà & circum exhalantis ignei ſpiritus crateras concreſcere, videbitur ea infecta alumine, atramento, & ſulfure: Ex miſtis tamen quædam, iam longa conſuetudine nomen obtinuerunt, atque his infecti fontes, miſti denominationem accipiunt. Hinc eſt quod Mengus Fauentinus aquarū meminit marchaſita (ſic vocatur pyrites) infectarum. Satis hîc eſt intelligere Miſto aquas infici, & tamen plurimum non Miſto: ſed diuerſis rebus ex quibus Miſti natura conflata eſt,

Subterranea corpora quibus aquæ miſcētur.

Miſtum ab antiquis nō exacte cognitum.

Agricola de miſto cæteris diligētius ſcripſit

Qui hactenus de balneis ſcripſerunt miſto non agnoſcunt infectas aquas.

Miſtum in foro Vulcani quod, & cuius natura.

Aqua Marchaſita infecta.

eas esse compositas, existimari. Metallo temperantur, & mistæ quoque redduntur aquæ: sed parum ex iis assumunt, eò quod omnia sint bene compacta corpora: quæ præter facultates vix aliquid dimittunt. Lapidibus eodem modo infici possunt: & licet mistio ex omnibus eorum speciebus haud manifestò innotescat: tamen quia in quibusdam apertè videre licet, existimandum hoc modo in cæteris quoque vsu venire. Non enim est aliqua ratio, quæ impedire videatur, quò minus lapidum facultates possint, quàm metallorum aquis inesse. Addo quod in plurimis eorum vires, & facultates liquidò obseruentur. Lapidum verò genus, aliquot subalterna genera comprehendit, gemmam scilicet, lapidem proprie dictum, marmor, & saxum: quod vltimum, & calcarium, & arenarium significat. Restat terra, & succus, quorum vtrunque aquis misceri potest. Sed illa etiamsi subeat aliquot differentias, tamen non genere distinctas habet: quod tamen succo euenire videmus: is enim aut concretus est aut liquidus: qui rursus in duplici est discrimine: vel crassiori paulò consistentia, quale est alumen liquidum: vel fluxilis, & liquidus magis:

Metallis aquæ infectæ.

Quare aquæ metallis parum inficiuntur.

Lapidibus infectæ aquæ.

Lapis subalterna genera alia habet, & quæ.

Terra infectæ aquæ.

Succus differentias genere distinctas habet.

Succus liquidus & concretus.

Succus liquidus duplex.

Qualitates oẽs in aquis ex rebus immixtis fiunt.

mistionem veniunt, omnes qualitates resultant, quibus aquæ calidæ sapore, odore, vtilitate, denique omnibus differentiis sunt insignes. Qua in re qui hactenus de balneis scripserunt nihil memoria dignum præstiterunt: cùm maior eorum pars, nil in hoc argumento tradat: alij absque vllis principiis in medium afferant res quasdam, quibus putãt aquas fieri mistas. Nam Auicenna quædam enumerat, quæ sub terris aquis miscentur: non tamen omnia prosequitur, & aliqua ponit (nisi interpretis errore subrepserunt) quæ nunquam in visceribus terræ inueniri queunt, vt Lithargyrum: paratur enim id arte cum metallorum glebæ in fornacibus seiunguntur, & depurgantur: quemadmodum in cæterarum rerum coctione spuma quædam, & excremẽta resultant. Qui in Auicennam commentati sunt, nonnulla quoque recensent quibus aquæ inficiuntur, sed nõ omnia attigerunt. Mengus Fauentinus qui de balneis diligentius scripsit, res subterraneas numero duodecim recenset, quibus aquas inbutas proflue re mistas arbitratur. Sulfur, alumen, sal, nitrum, cinerem, calcem, gypsum, ferrum, æs, marchasitam (sic piritem vocat) argentum,

Auicenna non explicat omnia aquis immixta

Lithargyrum quomodo fiat.

Interpretes Auicennæ non omnia aquis mista recẽsent.

Mengi Fauentini rerum aquis immixtarũ numerus.

tum, aurum. Bartholomeus Viottus Taurinenſis medicus, qui noſtro ſeculo de hac re elegantius ſcripſit, vndecim inquit (libro tertio ſui operis) eſſe dicimus, quæ aquæ è terra erumpentis vim illam ἄποιον Græcis dictã immutare ſolent. Sulfur, alumen, ſal, nitrum, calx, gypſum, bitumen, æs, ferrum, plumbum, & aurum. Ita quoque Oribaſius, nécnon Paulus Agineta primo ſuo libro quadamvtitur rerum enumeratione in partitione naturalium balneorum, vbi ita ſcribit, Balneorum naturalium quædam nitroſa, quædam ſalſa, quædam aluminoſa, nonnulla ſulfurea, nonnulla bituminoſa, aliqua ferri, aliqua æris, aliqua cupri, aliqua auri qualitaté obtinent, quædam ex pluribus horum conſtant. Verùm quàm inconſideratè hæc ab iis ſcripta ſunt, non dico: cum paſſim apud authores innumeri fontes calidi agnoſcantur, quibus miſtura tribuatur, quæ ex nullo horum fieri poſſit &, vt taceam, latinos ſcriptores Plinium, Senecam, Vitruuiũ, quorum ſcripta variis exemplis ſunt referta, quæ aquas aliis infectas rebus medicatas cõſtituunt. Nónne Galenus multis in locis, primo libro ſimplicium medicamentorũ, libro ſeptimo

Viotti rerũ aquis immixtarum numerus.

Oribaſius & Aegineta imperfectè calidas enumerãt.

Antiqui nõ omnes aquas calidas numero cõprehenſi ſunt.

medicamentorum ſecundum genera, recenſet, ſpontè natas (ſic vocat calidas) miſtas atramento ſutorio, chalcitide, miſy, & id genus aliis? Nónne Auicenna ex arſenico compoſitas agnoſcit aquas, quarũ vſum laudat ad tremorẽ? & alibi calchantho, & (vt diximus) lithargyro, licet minus rectè, aquas componit? tradidit enim quo modo, ſi nocuerunt hæ aquæ, ſit occurrendũ. Non igitur illi omnia cognouerunt, quæ in miſtionem calidorũ fontium veniũt: quod paulò pòſt exẽplis clarum faciemus. Hallucinati quoq; ſunt in eo quod aliqua ſunt arbitrati cedere in compoſitionem aquarum in terræ venis, quæ hactenus ibidem non ſunt inuenta. Quandoquidem alter in ſubterranearum rerum numerum calcem recenſet: Mengus præter calcem, cinerem addit: & ne quis hîc errare poſſit, dicit hũc puluerem eſſe ex aduſtione lignorum, illam ex lapidum cõbuſtione factum. Quod ego ſanè in doctis viris miror, nam vt nihil dicam de calce, quis quæſo vnquam in locis ſubterraneis ligna cõſpexit, ex quorum conflagratione cinis ſuperſit, qui ſuam virtutem adurentem elargiri poſſit, tam longo tẽpore perfluenti aquæ? Vidi equidem al-

Aquæ arſenicæ ad tremorem, quam fortè arte confectã intelligit.

Qui de balneis ſcripſerũt quædam aquis immiſcent hactenus non inuenta ſub terris.

Cinis quid.

Calx quid.

Cinis ſub terris non inuenitur.

aliquãdo collapſas arbores ſuccedentibus ſæculis in ſylueſtribus locis terra obrutas, & alias obſitas muſco quodã: ſed ex his cinerem nullum expecta:aut enim paulatim computreſcunt: aut ſi aptus ſit vicinus ſuccus, lapideſcunt: quales ego aliquando vidi ſupra Auſerim fluuium in agro Lucenſi iuxta torrentem,quem Piciornam vocant.

Arbores quidã vt lapideſcũt.

Neque ebenũ, quod vocamus foſſile,aptũ eſt vt huiuſmodi cinerem cõbuſtum elargiatur: idem de calce ſentiendum arbitror.

Ebenũ foſsile.

Addo his quod nullũ eorum à metallicis, qui terræ venas ſcrutantur hactenus ſit inuentum: niſi quis vocet cinerem ſubterraneam Spodon, de qua Agricola noſter, & quã cùm alibi ſæpe,tùm Neapoli vidi apud Io, Vincentium Pinellũ virum linguarum, rerúmque variarum cognitione inſignem, quam is ex Puteolano agro attulerat. Verùm quod de hoc cinere non intelligat, ſatis conſtat: quoniam ex lignis igne cõſumptis eum fieri dicit. Præter hæc fontibus, quos dicunt calce, & cinere infectos eſſe, non tribuũt immiſtarum rerum facultates: multò minus profluentes aquæ cinerẽ, aut calcem referunt: ſcaturiunt enim limpiſſimæ, vt in balneis Patauinis videre eſt: qui-

Neque calx neque cinis hactenus quod ſciã à metallicis ſub terra inuenta.

Spodos ſubterranea.

Ioannes Pinellus.

bus quidā cinerem, alij calcem immiſtam adſcribunt: vtroque igitur modo hactenus ab iis erratum, & quòd ſufficientem rerum miſcendarum numerum non confecerint: & quòd in eorum cenſum collegerint, quę admitti non poſſunt: cuius rei cauſa eſt (ni planè fallor) quod aliorum de balneis iudicia ſequuti, non ex rei natura conſtituerint ea, quibus dicunt aquas temperari. Nā homines Itali in Italiæ balneis ferè nullū aliud inueniunt metallum, quàm quę diximus, ſi eorum ſcriptis eſt habēda fides. Sed in hoc eos hallucinatos eſſe opinor, nā vt de cæteris nihil dicam. balnea quæ in vadis Volaterraniş ſunt, alumine ſolum, & quia calent ſulfure miſta conſtituunt: cum tamen in quibuſdā, & ſapor, & facultates atramenti ſutorij manifeſtè cognoſcūtur, & per decoctionem conſumpta omni aqua, remaneant in vaſe quæ præter aſtringentem ſaporem, qualis eſt alumini, etiam acrimonia linguam feriunt: quod atramenti indicium eſt: ſic color ei materiæ eſt quidam ex albo ſubuiridis. Eodem modo propè Agnanum lacum verſus Leucogęos mōtes puteus eſt egelida aqua, quam hactenus dixerunt alumine infectam: verùm arbitror atramenti non

Duplex error ſcribentium de balneu.

Italiæ calidæ quibus potiſſimum rebus miſtæ.

Calidæ iuxta vada Volaterrana quædam calchanto miſtæ.

Calchanthum acre & aſtringens.

Puteus inter Agnanum lacum & montes Phlegræos atramento ſutorio & alumine infectus.

non minus habere, quàm aluminis. Etenim gustanti mihi visa est non tantùm astringere, sed acritudine quadam gustatum pungere eius aqua. Addo quod etiã indicium præbet atramento potius infectam, quàm quauis re alia: nam ex hac subacta terra, & soryos gleba, deinde depurata, atque in ahenis decocta, sutorium atramentum conficiunt: licet hoc idem ex aqua aluminosa fieri possit: multum enim cognationis hæc inter se habent. Quod etiam in omnibus aliis, quæ ipsi cognata sunt euenire videtur, vt in balneo Lucensi, quod Corsenę vocant, videre est, cui quidam salis, alij nitri naturam, & facultates ascribunt: cùm tamen nitrosum illud esse rationibus conuincitur. Ac sanè hæc difficultas, & controuersia omnibus illis communis est, quæ aquis profluentibus ex se parum elargiuntur: qualia sunt metalla propriè dicta, nisi eorum facultates multum fuerint diuersæ: tum vel maximè iis quæ secundis qualitatibus quadam ex parte conueniunt, eandémque ortus habent causam: si præterea facilè tota sui natura occurrentibus, & irrigantibus aquis immiscentur: quod videmus in alumine, & atramento sutorio,

Atramentũ sutorium quomodo conficiatur.

Alumen & atramentum sutoriũ cognata.

Balneum Corsenæ nitrosum.

Quæ res mistæ fontibus inter se difficile cognoscuntur.

ciúſque congeneribus rebus: in ſale, & nitro. Ex metallis verò in auro & argento: vel in auro & ære: in ære & ferro. Nam in harum rerum cum aquis cõmiſtione perdifficilè profectò eſt, ſenſibus externis miſtionem ipſam, réſque immiſtas cognoſcere, niſi aquæ admodum fuerint medicatæ: quod ſanè in iis quæ metallorum, aut lapidum, vel ſaxorum ratione temperatæ ſunt, nunquàm euenire poteſt. Nam in nitro, & atramento, quicquid eſt in hoc acrimoniæ, & in illo amaroris, facilè larga aqua obtunditur: cùm tamen in illo ſalſedo aliqua, in hoc aſtrictio ſuperſit. Depoſita verò acritudine, & amarore, hoc alumini, illud ſali perquàm ſimile relinquitur. Sed de his in poſtremo hoc volumine latius: ſatis eſt hîc indicaſſe, aliquando atramentoſas pro aluminoſis, & nitroſas pro ſalſis: & ſic in quibuſdam aliis, ſubſtitui. Quare partim factum arbitror, quod pauciores ſubterraneas res aquis immiſtas, qui in Italia hactenus de balneis ſcripſerunt, cognouerint. Quod autem ea aquis immiſta arbitrati ſunt, quæ hactenus in viſceribus terræ non inueniuntur, erroris principium dedit Aponus fons, & cætera Patauina

Quæ ex metallis aut ſaxis vires habẽt aquæ, parũ ſunt medicatæ.

In atramẽto acrimonia: in nitro ſalſedo multa aqua obtunditur.

Atramẽtoſi fontes aliquando pro aluminoſis: nitroſi pro ſalſis habẽtur.

Quare Itali res omnes aquis immiſtas diſtinctas non cognouerint.

tauina balnea: quibus Sauonarola, & quot-
quot in Italia de his ſcripſerunt, præter alu-
men, & ſal, inconſideratè cinerem, & cal-
cem tribuerunt: cùm tamen illarum facul-
tates iis non adſcribant: neque habent ali-
quod indicium euidens, quod huius rei
fidem faciat. Horum enim fontium lim-
pidæ ſunt aquæ: non ex calce, lacteo, vel
ſeri ipſius, colore tinctæ: nec fuligine, quæ
ſolet ex cinere elui, imbutæ: multò minus
cæteris earum qualitatibus infectæ. Verùm
longo per ſaxa calcaria ductu perfluentes:
abradunt aquæ calidæ, & eluunt aliquid,
quod vbi aqua conquieuit, ſubſidet, ac, vt
in rebus externis, cineris videtur imitare
naturam: terreum & ignauũ corpus, quod
ſolet excocta diutino igne aqua, in fun-
do vaſis concreſcere, quod aliqui cinerem,
alij calcem: iiſdem quoque nominibus Sa-
uonarola nominat. Et vt certò intelligas
ipſius naturam eum non habuiſſe perſpe-
ctam, aliquando gypſum vocat: cum nihil
aliud ſit quàm omnis ſaporis, & odoris ex-
pers quędã materia, continuò linctu tranſ-
fluentium aquarum à terris, & ſaxis elota,
& abraſa: quæ ſtatim in fundum ſubſidet,
& vt plurimùm ignis vi ibidem concreſcit.

Quare Itali arbitrati ſint quædam aquis mista quæ hactenus ſub terra non reperiũtur.

Sauonarola lapſus.

Aponi fontis aqua limpida.

Quis color aquæ ex calce.

Quis color aquæ ex cinere.

Sauonarola balnea Patauina non exactè cognouiſſe videtur.

Neque hoc mirũ videri debet: quandoquidem in omni aqua, qualiſcunque ea fuerit, huiuſmodi materia pro ratione, per quẽ labitur, loci, ſubſidet. Nã nulla aqua ſimplex reperitur, vt diximus: ſed quæ nihil vel minimum medicamenti in ſe habet, & proxima eſt elemento, ea ſimplex, & non miſta iudicatur. Sic potabilis aqua duabus ſubſtantiis (licet nullum habeat medicamentum immixtum) conſtare videtur: nam licet ea puriſſima fuerit, tamen ſemper vbi in vaſe excocta fuerit, ſubſidet aliquid terreum in fundo vaſis, eique adhæret: quod aliquãdo gypſum, aliâs calcem, ſubinde cinerem colore vel conſiſtentia imitatur, pro ratione (vt dixi) eius materiæ, quàm aqua perlabitur, & ſcaturit foras. Non igitur in vllis balneis, quod hactenus conſtet, aut calcem, vel cinerem inuenire licet: neque eſt illud à ſcriptore proditum, qui diligentius res naturales percognitas habuit. Quare vbi apud Arabes, & maximè Raſim, quando de dolore lienis loquitur, aquæ cineris mentio fit, lixiuium, non aliquod aliud naturâ temperatum balneum intelligendũ venit. Paulò antè mentionem fecimus aquæ compoſitæ, cuius duplex eſt natu-

In omni aqua ignauum quid & terreũ ſubſidet.

Nulla aqua propemodum ſimplex.

Aqua potabilis terreũ ſemper habet aliquid.

Nulla calida hactenus cinere vel calce infecta cognoſcũtur.

Aqua cineris apud Raſim quæ?

Aquæ compoſitæ duplex natura.

natura, vna quæ nihil habet medicamenti, ſed ſolum terreum quoddam corpus, quæ tamen limpida eſt, odoris, & ſaporis expers: & quia vicina naturæ elementi, ſimplex dicitur: ratione alterius, quæ medicata, colore vel odore, vel ſapore, vel facultate, vel quod calida ſit, intelligitur: quæ quibus rebus miſceatur iam eſt inquirendum.

Simplex aqua quæ dicatur.

Medicata quæ.

Quibus rebus fontes calidi miſceantur, temperentúrue. CAP. V.



QVONIAM oſtendimus hactenus non eſſe traditum perfectum rerum, quibus aquę calidæ temperantur, numerum: noſtrarum fuerit partium certum & definitum ita conſtituere, vt nulla aqua medicata, nedum calidà reperiri valeat, quæ ex hoc numero rerum, miſtionem non ſubierit. Verùm qui id animo concepit, non poteſt ſingularia omnia, nec debet oratione proſequi: eſt enim eorum indefinita, & incerta doctrina, nec poteſt ratione perueſtigari: percurrenda igitur genera, & ſummæ ſpecies rerum earum, quas in compoſitionem venire arbitramur. Cùm igitur aquæ calidæ ſub terris miſtionem ſubeant (nam de hac

Singularium incerta doctrina.

loquimur: non de ea mistione, quam nos pro arbitrio, variis rebus conficimus) considerandum erit, quæ res in visceribus terræ lateant: cum his enim eam misceri, & temperari diximus, siue in illis generetur primum, seu genita eas interfluat, & perlabatur. Sub terris verò anteà diximus aquã, aërem, & ignem contineri: quod probatione nulla eget. Igne, vel si mauis dicere, ignium vi, simplex aqua inficitur, quod hoc loci repetendum non erit: nam antea de ea re diximus, neque quęrimus simplicis quæ frigida sit, sed calidæ aquæ mistionem: licet eadem sit ratio in frigidarum aquarum mistione. Aquas verò non rectè dici potest aquis misceri, si eiusdem sunt naturæ: non enim aliquid diuersum priori coniungitur: neque ea ratione composita euadit: sed sui similis semper, & vnius generis, & naturæ persistit. Si verò diuersæ naturæ, quæ temperatur fuerit, vt si simplici calidæ medicata alia misceatur: vt fonticulus sandaracha infectus, qui authore Vitruuio in Hypanim se exonerat, eúmque amarum efficit: iam non aquæ illius, quæ miscetur, ratio quærenda est: sed ipsius mistionis natura indaganda venit, atque ita sanè cum priori idem

Quid in terris lateat.

Igniũ vi aqua inficitur.

Eadẽ ratio mistionis calidarũ & frigidarum aquarum.

Aqua simplex simplici nõ temperatur.

Fons Sandaracha infectus.

Hypanis vnde amarus.

temp

temperationis genus resultat. Aër quoque qualiscunque sit aquas inficere potest: sed si is simplex fuerit, & naturalis, alterare aquam nequit, atque ita temperare, vt sui naturam, & qualitates amittat. Est enim qualitatis expers, & humidus, aquæ non multum dissimilis: neque tantum calore va let, quem ei tribuunt, vt frigidæ naturam immutet. At si is impurus fuerit, læthalis, denique tota sua forma malus, & præter naturam, quia aquam reperit qualitatis expertem, facilémque & aptam, vt omnem omnium iniuriam patiatur, & suscipiat, eam sanè ita inficit, & temperat, vt deinde non amplius simplicis, sed naturæ compositæ reputanda veniat. Ex his igitur tribus rerum generibus, solus aër (de igne enim diximus) siue halitum, seu vaporem, aut exhalationem nominare velis, aptus est, vt aquæ calidæ naturam immutet, eámque mistam, & compositam reddat. Verum hic numerus minimè sufficiēs est. Sunt etenim præter hæc, alia corpora subterranea, quæ industria nostra inuenta, effodiuntur, & eruuntur: quibus multò magis aquæ infici possunt, quàm quas diximus rebus: cùm quod continuò ibi persistant, neque mo-

Aëre aquæ inficiuntur.

Aër purus & simplex aquā alterare nequit

Aër qualis.

Aër infectus & impurus aquam egregiè inficit.

Corpora metallica in terr.

bitat

bilitate ſua aquas fugiunt: tum quòd tota ferè ſui natura, aquæ contraria ſint. Ea verò ſunt ſucci, terra, metallum, lapis: & quod ex horum quibuſdam, vel omnibus his Miſtum eſt, ſui tamen generis, & naturæ. Quod poſtremum multiplex eſt, neque exactè ab antiquis cognitum. Georgius Agricola noſter diligẽtius cæteris omnibus explicauit. Qui ante hac de balneis ſcripſerunt, eius mentionem non faciunt: quandoquidem vbi fontium miſturam diuerſæ naturæ agnoſcunt, miſto hoc non aſcribũt: ſed rei vnicuique particulari, ex quibus miſtum coaluit, & concreuit. Exempli gratia, ſi multa aqua diſſolutũ fuerit illud Miſtum, quod videmus in Vulcani foro, ſuprà & circum exhalantis ignei ſpiritus crateras concreſcere, videbitur ea infecta alumine, atramento, & ſulfure: Ex miſtis tamen quædam, iam longa conſuetudine nomen obtinuerunt, atque his infecti fontes, miſti denominationem accipiunt. Hinc eſt quod Mengus Fauentinus aquarũ meminit marchaſita (ſic vocatur pyrites) infectarum. Satis hîc eſt intelligere Miſto aquas infici, & tamen plurimum non Miſto: ſed diuerſis rebus ex quibus Miſti natura conflata eſt,

Subterranea corpora quibus aquæ miſcẽtur.

Miſtum ab antiquis nõ exacte cognitum.

Agricola de miſto cæteris diligẽtius ſcripſit

Qui hactenus de balneis ſcripſerunt miſto non agnoſcunt infectas aquas.

Miſtum in foro Vulcani quod, & cuius natura.

Aqua Marchaſita infecta.

eas esse compositas, existimari. Metallo temperantur, & mistæ quoque redduntur aquæ: sed parum ex iis assumunt, eò quod omnia sint bene compacta corpora: quæ præter facultates vix aliquid dimittunt. Lapidibus eodem modo infici possunt: & licet mistio ex omnibus eorum speciebus haud manifestò innotescat: tamen quia in quibusdam apertè videre licet, existimandum hoc modo in cæteris quoque vsu venire. Non enim est aliqua ratio, quæ impedire videatur, quò minus lapidum facultates possint, quàm metallorum aquis inesse. Addo quod in plurimis eorum vires, & facultates liquidò obseruentur. Lapidum verò genus, aliquot subalterna genera comprehendit, gemmam scilicet, lapidem proprie dictum, marmor, & saxum: quod vltimum, & calcarium, & arenarium significat. Restat terra, & succus, quorum vtrunque aquis misceri potest. Sed illa etiamsi subeat aliquot differentias, tamen non genere distinctas habet: quod tamen succo euenire videmus: is enim aut concretus est aut liquidus: qui rursus in duplici est discrimine: vel crassiori paulò consistentia, quale est alumen liquidum: vel fluxilis, & liquidus magis:

Metallis aquæ infectæ.

Quare aquæ metallis parum inficiuntur.

Lapidibus infectæ aquæ.

Lapis subalterna genera alia habet, & quæ.

Terra infecta aquæ.

Succus differentias genere distinctas habet.

Succus liquidus & concretus.

Succus liquidus duplex.

magis: ſub quo genere compræhendimus, lapideſcentem ſuccum, & liquidum bitumen: quorum hoc tamen potius confunditur aquæ, quàm miſceatur: ille totus toti miſcetur & temperatur. His igitur omnibus, vt ordinė repetamus, quæ diximus, fontes calidi miſcentur, & componuntur, nimirum vel aëre ſeu exhalatione quadam, vel miſto, vel lapide, vel metallo, vel terra, vel ſucco.

Bitumen liquidũ potius aqua confunditur nõ miſcetur.

Fontes calidi quibus ſub terris miſceantur.

Exempla ſingularum rerum fontibus immiſtarum. CAP. VI.



ERUM operæpretium me facturum arbitror, ſi id in vnoquoque genere exemplo aliquo oſtendero, accipiẽdus igitur ſuccus (vt dixi) concretus, & liquidus. Concreti, quidam pinguis eſt, alius macer: Macer rurſus eſt ratione materiæ ex qua naſcitur partiendus. Si enim cum terra liquor fuerit permiſtus, aut ſal, aut nitrum effici, gigníq; videtur: Hinc nitroſi fontes, & ſalſi. Sed quia rarò vna ſola materia aquis miſcetur, perdifficile eſt aquam inuenire, quę ſola aut ſalſa, aut nitroſa dici queat. Tamen ſalſi fontes ſunt (qui ſaltem à vincente in ipſis

Succi concreti alius pinguis alius macer.

Succus concretus macer pro ratione materiæ diuiditur.

Aquæ rarius vna ſola re miſcentur.

ipsis materia sic dici debent.) Vestofaliæ in Vverdeno, ex quibus salem excoqui vidimus, in hũc vsum sunt insignes fontes apud Sequanos non procul Dola & Vesontio vrbibus, Galli Salines vocant, atque ibi excocto sale plerique Heluetiorũ vtuntur. In Germaniæ item multis locis: quapropter pleraque loca quæ salsis aquis insignia sunt à Græcis mutuato nomine Halas vocarunt, quasi diceres salsas. Hinc inter Parmam, & Mutinam vrbes Salsa vicus, vbi aquæ habentur marinis salsiores, ex quibus sal excoquunt. In Hetruria balnea Montis Catini in agro Florentino Lucensibus con termino, præter salem nihil habẽt: quorum aquam ipsi bibimus, & sæpe in diuersis cor poris affectibus aliis propinauimus. In agro Volaterrano, ex quibus sal ignibus excocta aqua pręparatur, quo hoc tempore omnes, qui Florentini ducis imperio parent, etiam coacti vtuntur. Item in Campania Toutre. Ibidẽ iuxta Puteolos propè innumeri sunt fontes calidi salsi, quos non opus habeo hîc omnes recensere: inter alios non negligendus est limpidissimus in Sudatorio Trituli, in postremo illo excauato specu: ex quo aliquando ingentia frusta purissimi, & candidis

Fontes salsi in Vverdeno Vestofaliæ.

Salines apud Sequanos.

Germania multos salsos fontes habet.

Hal Germanorum vnde.

Salsa vicus.

Balnea montis Catini salsa.

Fontes salsi in agro Volaterrano.

Fontes salsi in Campania.

Fons calidissimus in Sudatorio Trituli.

didiſſimi ſalis, quæ fonti ſupercreuerant, abſtulimus. In vicina Iſchia maxima pars ex multis calidis fontibus, quos habet, ſalſa eſt. Inſignis ibidem eſt ille, quem vocant Balneum Citharæ mille paſſ. à Forino vico: nulla ibi aqua videtur; ſed innumeri ferè ſcrobes effoſſi ad lotionis vſum, qui cum vſus eorum eſſe debet, excauantur. Locus excauationis eſt circa inſigne ſaxum quod in media planitie eſt, vocãt incolæ Petram roſſam de Cythara, atque hic locus inter iuncos vndique puriſſimo ſale effloreſcit, qui cum ſuperficie terræ abraſus, & coctione depuratus, ibidem in vſu eſt. Præterea ſalſi fontes ſunt in Leſbo, non plus ſtadiis quadraginta à Mitylene, referente Galeno. In Gallia propè Carcaſſonam lacus nomine Marſoneta, æſtate areſcens ſalem præbet. In Sicilia Selenuntiæ aquæ ſalſæ, & inſigniter calidæ. Pegaſei quoque fontes calidi ſalſi perhibentur: ſimiliter Iouis Ammonis fons. Verùm operam & oleum perderem, ſi vellem omnia ſingularia oratione proſequi: non enim illud cõceditur: & quæ ſcripta ſunt, partim apud Plinium, Vitruuium, hiſtoriographos, partim apud Georgium Agricolam videre licet: quare vno, aut

Balneum Cythara in Iſchia

Petra roſſa le Cythara.

Fontes ſalſi in Campania.

Salſi in Leſbo.

Marſoneta lacus in Galliis exiccatus ſalẽ præbet.

Selenũtiæ aquæ calidæ ſalſæ.

Pegaſei fontes calidi ſalſi.

Ammonis fons ſalſus.

aut altero exemplo poſthac contentus ero: atque ea maximè adducam, quæ mihi obſeruata ſunt: vbi hoc nõ licebit, ex aliorum ſcriptis ea aſſumam, quæ tractationi cõſentanea videbuntur. Nitroſi plures ſunt fontes: ſed pauciores cogniti, quod plurimùm pro ſalſis habeantur: apud Plinium, & Vitruuium Cutiliis: balneum Corſenæ apud Lucenſes. Ad Lucum Beli vicum Monpeſſulo diſtantem milliaribus ſex, (incolæ vocant Baleruc) tepida, nitidiſſimaq; ſcaturigine, ex arenoſa terra emergente, in ipſa ferè ſtagni marini ripa, nitrum, qua fluit aqua, ſolis calore denſatum, & lapides velut cruſta quadam obducens, colligitur, referente mihi humaniſſimo, & omnis litteraturæ ſcientiſſimo Iacobo Dalechampio. Si ſuccus fuerit miſtus cum metallo, concreſcens chryſocollam, æruginem, cœruleum, aliquãdo ferruginem efficit: cùm his etiam aquæ miſcentur, licet rarius, quòd nõ vbique inueniantur, vbi ſunt æris, aut ferri metalla, & ſi reperiuntur concreta magna ex parte ſunt, inque tam exigua quantitáte, vt multam aquam multùm inficere nequeãt: quam ob cauſam ferè ipſis metallis miſtio illorum cum aqua aſcribitur. At ſi is miſto

Nitroſi fontes.

Multi nitroſi fontes pro ſalſis habentur.

Baleruc Beli lucus.

In Baleruc aqua nitroſa.

Succus miſtus metallo quid efficiat.

reddit: quoniam fons ille perfluit id genus terræ, & venas, vnde Sandaracha foditur. Bituminosi fontes calidi iuxta Daſcyli pagũ: in Aſia iuxta Tralles: In Vmbria mõtis Alti fons iuxta Perusium. Sulfurati plures ſunt in agro Puteolano: vnde & nomẽ ſibi quidam deſumpſerũt. Inde redeunti Neapolim inſignem vidimus ſæpe in foro Vulcani. In agro Senenſi, quod balneum Petrioli vocãt, quindecim mille paſſ. à ciuitate. Item aliud in Piceno Æſculi, & paſſim multi alij. Tot eſſe poſſunt diuerſa fontiũ genera ex cõcretis ſuccis miſta. Liquido verò ſucco, quem in triplici differẽtia poſuimus, aquæ quoque componuntur, vt quæ liquido bitumine inficiũtur, quę non tam miſcentur, quàm cõfunduntur: oleoſa enim cõſiſtentia aquę repugnat, quare bitumen ſparſum innatat aquæ: neque vniuerſæ totum immiſcetur. Videre hoc licet in Gallię Aruernis, prato quodam inter Claromõtem veterum Gergobiam & Monferranum oppida vicina: vbi fons copioſiſſimum bitumen profundit, nigrum, terebinthynę cõſiſtentia. Accolæ loci conſueuerunt hoc bitumine arborũ ſtolones & teneriores ramos illinire, atque ita eos tutos reddere, ne à ca-

Hypanis Ponti fluuius amarus.

Bituminoſi fontes.

Balneum Montis Alti.

Sulfurati fontes.

Succus liquidus in triplici differentia.

Bitumine liquido mixtæ aquæ nõ tam miſcẽtur quàm confunduntur.

Fons in Galliis bitumen copioſum effundit.

pris, quę mirum in modũ auerſantur hoc bitumen, carpantur, dentibusq́; arrodãtur. In agro item Mutinenſi Meiani, & Saſſoli, & propiùs Parmam Salſæ. Item in radice Veſuuij montis iuxta Herculanũ: atq; in his omnibus locis goſſipio, vel pennis aquę innatãs colligitur ipſum bitumen: & ab aqua, quia ei immiſta nõ eſt, ſeparatur: Si verò aluminì liquido cõmiſcentur: quia is ſuccus facilè diſſoluitur, & aqua liqueſcit, egregiè aqua immiſcetur, eamq́; inficit. Verũ quoniam non diſſidet qualitatibus ab aqua, cõcreto alumine infecta: tum quia liquidũ alumen rarius eſt, & à paucis agnoſcitur, ferè ea aqua ſubaluminoſa ſimpliciter hoc alumine liquido miſta, venit. Nos aquam vidimus alumine liquido infectam in Ilua Heruſci maris inſula, mille paſſ. à Rio vico: in littore iuxta ferri metallum: circa eius aquę ſcaturiginẽ alumen liquidũ è terra exudat. Succum lapideſcentẽ plurimis in locis inuenimus in ſubterraneis ſpecubus, in agro Piſano: nam in antris quibuſdã mõtis Saniuliani pręlongæ in ipſis cameris ex eo concretæ ſtirię dependẽt. In Lucenſi itẽ iuxta Cõuallem dictũ pagum in ſpelunca inſigni deſtillãtes guttę in pręgrãdes colũnas paulatim

Meiani, Saſſoli & Salſæ, bituminoſi fontes.

In radice Veſuuij montis bituminoſa aqua.

Fontes alumine liquido infecti.

Liquidum alumen à paucis agnoſcitur.

Aqua alumine liquido infecta in Ilua.

Succus lapideſcens vbi.

In monte San iuliani ſuccus lapideſcens in ſtirias concreſcit.

latim cõcreſcunt, vnde Vincentius Malpiglia ciuis Lucenſis pedum x v. ii recte [illegible] mini, lõgitudine: egregie craſſam colũnam & inſignẽ anno tranſacto excidit: quæ hoc tempore in ipſius inſigni villa Opilia ad v. lapidem ab vrbe videtur. Et quemadmodũ his in locis ſuccus iſte non miſcetur aquæ, ſic alibi paſſim hoc ſucco reperiuntur miſtæ: eiuſq; naturę frigidæ plurimę ſunt. Accepi à clariſſimo Iacobo Dalechãpio, neq; enim hactenus videre contigit, propè Aruernorũ Gergobiam fontem limpidiſſimũ eſſe, qui ſucci lapideſcentis tantam copiam euehit, vt accolæ pontem ex eo ſubſtructũ, & aquæ curſum impedientem, ligonibus quotannis diruere cogantur. Haud procul Vienna Allobrogũ in vico quẽ Giuret nominant, fons inſignis liquidiſſimus, & alioqui potu ſalubris & ſuauis, eo quoq; ſucco lapides gignit, dureſcentibus ſilicea ſoliditate quæcũque in eius alucum proiiciũtur. Pro miraculo id quibuſdam habetur, quod ruſticorum eius aquã bibere ſolitorum, nõ obrigeſcant viſcera: quod de quibuſdã aliis legimus apud ſcriptores. Calidæ autẽ tales authore Plinio, in Eubœa: ad eundẽ modũ Hierapoli Phrygiæ, dicẽte Vitruuio, effer-

Succus lapideſcens in præg[illegible] nas concreſcit.

Columna inſignis ex ſucco lapideſcente.

Pons ex ſucco lapideſcente iuxta Gergobiã.

Succus lapideſcens apud Allobroges.

Calidæ aquæ lapideſcentes in Eubœa.

Hierapoli Phrygiæ calidi fontes [illegible] descente.

uet aquæ calidæ multitudo, ex qua circum [illegible] fontis immittitur, quæ post annum in lapidem cõcrescit. Ex his constare puto calidos fontes, ſucco tam concreto, q̃ liquido ſubinde infectos reperiri. Terra quoque calidis cõmiſcetur: & quoniã terra quædã ſimplex eſt, ita vt propemodum qualitatis expers ſit: alia medicata, vel qualitate aliqua inſignis: illam etſi calidæ perfluant, nihil quod obſeruatione ſit dignum aſſumunt: neque ob id ſuam naturam permutant: hanc verò ſi eluerint, pro ratione materiæ, qua terra infecta cognoſcitur, inſignem qualitatem aſſumunt. Similî modo aquæ metallorũ venis infectę paſſim agnoſcuntur: quædã auri, aliæ argenti, quæ qualitatibus ſuis, & effectis non admodũ innoteſcunt: facilius cognoſcuntur plumbi venas, aut æris lambentes. Huius generis creditur fons Ciceronianus in Baiano, quod hodie balneũ Prati vocari arbitramur. Item Lucenſe rubeum (ſancti Ioannis balneum vocant) vulgus tale exiſtimat. Illius naturæ ſunt celebres in Loharingia aquæ, quę propterea plumbariæ dicuntur leucis 11. à Remiremonte veſtaliũ collegio celebri, celebres admodum & ſummoperè expetitæ in arthri

Terra calidæ inficiuntur.

Terra ſimplex.

Terra medicata.

Aquæ venis metallorum infectæ.

Fons Ciceronis ære infectus.

Plũbarius fons in Lotharingia.

arthritide calida. Fontes qui ferri qualitates combiberunt, calidi plures ſupradictis inueniuntur. In agro Lucenſi, qui de villa, Piſano qui Reginæ dicitur. ibidē alius de Aquis: in Senenſi Caldenarum: In Veronenſi Calderianus fōs. Huc referri poſſunt, ſi quę alia in terrę viſceribus ſunt numerāda metalla, ſiue ea ſolida ſint, qualia diximus: ſeu minus ſibi conſtent, & liquida fuerint, quale eſt argentū viuum: nam his quoq; aquas infici conſtat, cùm perfluentes eorū venas abluerint. Quod idem vſu venit lapidibus: ſed quia quę lapidis nomine quoque comprehenduntur, gēmæ: & hi quibus propriè lapidis nomen datum eſt rari ſunt: præterea vtriq; in exigua mole: conſiſtentia quoque cōpacta, parum admodū elargiri poſſunt, ſe abluentibus & continuò perfluentibus aquis. Neque eſt, quod quis arbitrari poſſit, Galactitem, vel Meletitem lapidem, occurſu, & ablutione quadā aquas egregiè inficere, quod Dioſcorides ſcripſerit, eos facilè in ſuccum inſigni ſapore præditū diſſolui: nam id ſolùm euenit, vbi primum duriore alterius alicuius corporis ſolidi attritu terūtur, vel mutuò inter ſeſe cōfricātur: aqua alioquin nihil ab ipſis eluit, licet diu-

Calidæ ferratæ.

Argentū viuū quidā ſub metallis propriè dictis referunt.

Aquæ lapidum vi infectæ.

Gemmæ & lapides propriè dicti, quare parū aquas inficiāt.

Meletites & Galactites quo modo aquas inficiant.

tiſſimè cõuerſatur, ipſiq; aqua macerentur. Experta ſcribimus: neque quod ex ratione in ea re probare poſſumus, opus eſt huc referre: hinc ſeq; quod aquæ aut rariſſimæ, aut nullæ cognoſcantur illis miſtæ: licet in quibuſdã fontibus manifeſtæ quorundã ipſorũ facultates, & vires eluceant. Huc quoq; numerãda veniũt ſaxa & marmora, quę aquas inficiũt. Marmore dicũt illius piſcinæ aquã infectã, quæ nobis eſt apud Agnanum vicũ

Balneum frigidũ marmoreũ in agro Piſano.

conſpecta quatuor mille paſſ. Piſis diſtans, cuius aqua ſemper frigidiſſima eſt, & neſcio quo nomine ad ſterilitatẽ remouendã celebrata. Fontes verò calidi quorum per-

Saxis arenariis infecti fontes.

fluxus à ſaxis calcariis, vel arenariis, ramenta detulit, paſſim agnoſcuntur. Verùm qui ab arenario materiã abraſerũt, nõ admodũ infecti reputari debẽt: raro enim earũ qualitates immutãtur. Etenim quieſcẽte aqua,

Calcario ſaxo infecti fontes.

ſedimẽti in modũ quicquid à ſaxis deraſum

Calidæ Caroli IIII.

eſt, ignauũ ſemper ſubſidet. Calcario verò

Patauinæ calidæ propè omnes calcario & arenario ſaxo infectæ.

ſaxo magis inficiuntur, potiſſimùm calidæ: tales ſunt calidæ Caroli Quarti in Boëmia: Patauinæ propè omnes: quãobrem vt plurimũ ſcribunt eas cinere aut calce infectas.

Lapides cõcreti ex ramentis ſaxorum.

In plurimarũ alueis concreſcunt lapides ex his ramentis, diuerſarũ formarũ pro ratione

eius

eius loci, in quo firmata materia calido densatur, & coagulatur. Ad eundem modum misto inficiuntur aquæ calidæ, quod cum ex diuersis rebus coaluerit, aquæ quæ mistum aut combiberũt, aut abraserunt, ex diuersis, non vna re infectæ sæpè putantur: subinde tamen quando mistum proprium sibi aliquod nomen assumpsit, aquæ eo infectæ simplici mistura contemperatæ dicuntur, (quemadmodum paulò ante diximus) Halitu verò corrupto, vel aëre, aut exhalatione multis in locis calidæ infici possunt. Quãdoquidem omnem iniuriam externam facilè aquæ suscipiunt: præcipuè si eæ calent: rariores enim tum esse videntur atq; ob id minus resistere, promptiúsq; pati, ab eo nimirum aëre, qui vndique visceribus terrę inclusus arcetur, ne expiret. Accedit ad hæc, quod ferè in locis ille existat, in quibus aquæ calidæ reperiuntur, aut saltem subterraneus ignis conflagrans latet. Quò fit vt faciliùs aquæ calidæ infestum spiritum suscipiant. Verùm iste spiritus, seu halitus ratione intelligi non facilè poteſt. Experientia longo temporis successu cognoscitur. Sic quędam aquę omnibus quocunque modo mortiferæ sunt, tam potu,

Calidæ misto infectæ.

Halitu infectæ aquæ.

Aquæ facilè, maximæ calidæ, omnem iniuriam externam excipiũt.

Halitus corruptus sub terris ferè est in in locis in quibus ignis latet.

Halitus corruptus in aquis experimento cognoscitur.

Aquæ quocunque modo mortiferæ quæ?

Aquæ potu solum lathales. quàm lotione: vt Cychri in Thracia aqua. Aliæ ſunt potu ſolum læthales, qualis olim *Neptunius fons Terracinæ.* Neptunius fons Terracinę, vt eſt apud Vitruuium: quare ab antiquis obturatus fuiſſe legitur. Propè Monpeſſulũ maritimo quo-*Fons admirandus non longè à Monpeſſulo.* dam vico nomine Peraut, fons manat, referente mihi Dalechampio, procul etiam aduenientibus odorem bituminis diffundens, exuberãs nonnunquam, & foras exiliens, ſæpius in anguſto cauo deliteſcens, ſed aquis perpetuo horrendo murmure ſtrepentibus, Moriuntur ſtatim aues, quæ illius aquam biberint: Exareſcunt & vruntur herbę, quas profluens rigauerit, ab aqua marina, quæ interdum eum locum operit, non tantum damni accipientes. Narrant & incolæ quod de Auerno lacu proditum fuit, præteruolantes volucres afflatas eius vapore mortuas aliquãdo concidiſſe: in eo tamen fonte bituminis erumpit nihil. Nonnullæ ſunt ex his quæ hominibus quidem ſunt noxiæ, ſed magis animalibus cæteris: iccircò animalia, quibus ſolùm earum halitus aſpirat (qualis eſt ille qui exhalat è *Charoneũ ſpecus iuxta lacũ Agnani.* Charoneo ſpecu, quod vidimus inter Neapolim, & Puteolos iuxta lacum Agnani ad dextram) vel enecant ſtatim, vel in vitę pericul

riculum coniiciunt, nisi illico succurras. In quibusdam animalia degentia moriuntur: qualis aqua inter Strapelam, & Seburgum referente Agricola, quæ pisces certo tempore necat: ex illis etiam quædam certo animalium generi exitiales sunt, quales illæ quæ in iis locis sunt, quæ ἄορνα, vulgo Auerna dicuntur, vt in Baiano sinu, & vadis Volaterranis: præterea inter Scarlinum Senensium & Campigliam Florentinorum non longè à Populoniæ ruinis: sed is breuibus limitibus circunscriptus continetur: præter hæc sunt multæ aliæ differentiæ, quas hic explicare non habeo necesse: satis est intelligere quod is læthalis, & mortiferus spiritus, aquas ita inficiat, vt pro ratione eius halitus, nō solùm mista vel composita dici, sed tota natura lęthalis, & pernitiosa existimari debeat. Quod plurimùm fit vbi aliquæ metallorum species subterraneis ignibus conflagrant: hinc enim sulfuratus, & id genus alius halitus expirat: vnde & Charoneas scrobes suæ naturæ originem ducere credendum est: quæ subinde cum terræ motibus concutiuntur primum exhalant. Verùm præter id genus metalla exusta, similem aëra pestilentem generare possunt

Aquæ quæ animalia in ipsis degētia necant.

Aquæ certo animalium generi exitiales.

Vbi plurimum deprauatus halitus generetur sub terra.

Cadauera animalium sub terris deprauatum halitum ingenerant.

ſunt in ſubterraneis ſpecubus animantium cadauera mortuorum, quæ tum aërem, putreſcentia çorrumpunt, & inficiunt: neque id quod dicimus abſurdum reputari velim. Nam apud Senecā lib. tertio quæſtionum natural. legimus in Caria circa Myndum vrbem cum ignoto antè & nouo amne ingentem piſcium edentibus mortiferorum copiam effuſam eſſe: qui nihilo facilius ſub terris, quàm in aperto cœlo putreſcere poſſunt: in aperto verò aëre putreſcunt mortui, & aëra atque aquas inficiũt. Accidit hoc Roberti Siciliæ regis temporibus in lacu Auerno, atque tum etiam putreſcentes piſces ſulfureum odorem expirarunt. Verùm non eſt huius loci iſta exactè perquirere, ſatis eſt demonſtraſſe omnes calidas aquas, aut halitu, aut miſto, aut lapide, aut metallo, aut terra, aut ſucco, infectas eſſe, ſi eæ naturam ſimplicium tranſgreſſæ ſunt. Etenim nullum aliud præter hæc reperiri poſſe mihi videtur in viſceribus terræ, in quibus aquæ miſcentur, quod earum naturam mutare poſſit: neque vllum ſubterraneum corpus exiſtit, quod aquas inficere queat, quod in hoc rerũ numero non compræhendatur. Hæc igitur ſic ſe habent vbi

In Caria nouus amnis aliquando effuſus magnā copiam piſcium eduxit.

Roberti regis Siciliæ temporibus in Auerno piſces putrefacti ſulfureum ſpirarunt.

vbi res vna, & ſimplex aquis miſcetur contemperatúrue.

Quomodo diuerſa rerum ſubterranearum genera: aut vnius generis diuerſæ ſpecies aquis immiſcentur. CAP. VII.



T QVONIAM aut nunquam, aut quam rariſſimè vnũ aliquod ſolum in viſceribus terræ reperitur metallum, quo aqua profluat infecta: multum ſanè & ſæpe in aquis calidis plurimas miſturarum varietates conſpicimus. Etenim vt rarò metallum reperitur purum & ſimplex, ſed aut miſto, aut lapide, vel terra, vel ſucco, aut omnibus his, aut quibuſdam adnatis: ita difficile inuenire eſt ſimplici miſtura infectas calidas. Imò ſi metallum ſincerum in his locis fuerit: tamen in ipſi vicinis neceſſario aliquod ex ſupradictis reperiri debet. Ex quibus ſi aqua præſens ſit, aut interfluit, aſſumat aliquid oportet: adeo vt nulla calida ſimplicis miſturam rei, mihi videatur ſolum referre: ſed quia aliquam inſigniter rem mixtam exhibet & repræſentat, cuius qualitas cæterarũ naturas obtundit, ab ea vincente denominationem ſortitur. Verùm cum res ſubterraneæ

Metallum ferè nunquam vnũ ſolum.

Ferè nunquam aqua ſimplici metallo infecta reperitur.

Calidæ à vincente in miſtione denominantur.

Coniunctiones simpliciũ immistarũ aquis vix numero cõprahẽdi queũt.

raneæ ſimplices innumeræ ſint, cõiunctiones earum diuerſæ tot efficiunt varietates, quot vix ratione, numero ſanè perdifficile compræhẽdi queant. Attamen quia rerum ſumma genera pauca ſunt, quibus calidas temperari oſtendimus, earum coniunctiones paucis ſunt oſtendendæ. Summa autem genera, ſex ſunt numero, aër ſeu halitus, miſtum, lapis, metallum, terra, & ſuccus. Ex quibus ſæpiſſime duo, ſubinde tria, ſæpe quatuor, aliquando, licet rarius, quinque confuſa & calidæ miſta inueniuntur: neque præter rationem eſt omnibus ſex nonnunquã infectas reperiri calidas poſſe. Nam fieri poteſt vt halitu infectæ calidæ, vel miſtum combibant, vel lapide, vel metallo inficiantur, vel abradant aliquid à terra, vel à ſucco. Eodem modo quæ miſto infecta eſt, infici inſuper poteſt vel lapide, vel metallo, vel abraſis terra, vel ſucco miſceri. Prætereà quas lapis infecit, ſubinde aut metallo inficiuntur, aut terram eluunt, aut ſuccum. Quæ verò à metallo vires ſumpſit, ſæpe inſuper aut terram combibit, aut ſuccum: ita quæ terram abraſit, ſubinde quoq; ſucco inficitur. Atque ita ſanè duabus ex rebus ſubterraneis calidæ infectæ cognoſcuntur.

Summa genera aquis immiſtarum ſex ſunt.

Quomodo duæ res ſubterraneæ aquis temperãtur.

ſcuntur. Neque rariores ſunt tribus rebus, aut quatuor permiſtæ. Exempli gratia vbi calida halitu infecta miſto inficitur, & lapide, vel miſto & metallo, vel miſto & terra, aut miſto & ſucco. Item ſi calida miſtum combiberit, præterea inficiatur lapide, & metallo, vel miſto infecta aſſumat aliquid à lapide, & abradat terram: aut ea abradat aliquid à lapide, & combibat ſuccum. Ad eundem modum lapide infectæ calidæ, inficiuntur aliquando metallo, & terra, vel metallo & ſucco, Ita quas infecit metallum, ſæpe abradunt terram, & inſuper combibunt ſuccum. Quatuor quoque ex his non raro permiſtæ cognoſcuntur. Nam halitu corrupta, infici poteſt miſto, lapide, & metallo: vel miſto, lapide, & terra: vel miſto, lapide, & ſucco. Ita infecta miſto, ſæpe lapide, & metallo inficitur, & terram abradit: aut lapide, & metallo inficitur, & ſuccum combibit: nouimus etiam calidas lapide infectas, inſuper metallo infici, & terra, ſuccúmq; abradere. Atque hoc modo cum quinque rebus aliquando permiſcetur, rariſſimè cum omnibus. His ita inter ſe collatis, non eſt difficile certum, & determinatum ſummorum generum numerum colligere

Quomodo res ſubterraneæ tres aquis immiſceantur.

Quomodo res quatuor ſubterraneæ contemperentur aquæ.

Quinque rebus infecta calida.

gere, quo omnes miſturarum formę compræhendantur. Verùm ſub aliquibus ex his generibus ſummis, ſunt alia ſubalterna dicta genera, & ſub genere vnoquoque diuerſæ, & plures rerum ſpecies, quæ ad modum hunc & normam cum aquis permiſcentur: quemadmodum quoque ſubinde binæ:, aut ternæ vnius generis ſpecies cum diuerſo genere in aquis componũtur: quarum coniunctiones, neque poſſum hîc omnes recenſere (ſunt enim innumerę earum differentiæ, & propè infinitæ formæ) neq; debeo eas enumerare: nam hoc eſſet ſtudioſorum induſtriæ diffidere, quam in his ſedulò exerceri conuenit. Sciendum quoque has res non pari portione in miſtionem vbique venire: ſed aliquando huius, aliquando illius quantitatem in miſtura ſuperare, atque excellere: qua in re illud memoria tenendum, quod calidis à vincente in ipſis metallo nomen accedit: vt qui ferro infectæ ſunt, & inſuper ſuccum combiberunt, ſed minus manifeſtò: hæ ferratæ dicentur, adiecto tamen ſucci nomine, & ſic in aliis. Exempli gratia Lucenſes calidæ de Villa, ferratæ dicuntur, & aluminoſæ, quia magis ferri qualitates quàm aluminis

Non æqua portione res ſubterraneæ aquis miſcentur.

Calidæ à vincente in ipſis metallo denominantur.

Villenſes calidæ ferratæ & aluminoſæ.

minis repræſentant. Ita calidæ Senenſes de Auinione ferratæ ſcribuntur, aluminoſæ, & æreæ: quod ferro infectę ſint, minus eo habeant aluminis, atq; minimũ æris. Sic iuxta Geberſuillerum Alſatiæ calidæ ſunt, aluminoſæ, nitroſæ, & ferratæ: quod maximè alumen repræſentent, deinde nitrum, poſtremo ferrum. Atq; propterea qui ſolent exquiſitius de his ſcribere, hoc ferè dictionis contextu vtuntur: Balneum hoc aluminoſum eſt, parùm ſulfureum, ſale participans, & nitro: quod de Porretenſibus, quæ ſunt in Apennino, inter Bononiá, & Piſtorium ſcripſit Sauonarola. Verùm ex vſu videtur, &, quæ paulò antè dixi, exemplis quibuſdam oſtendere, quo res magis innoteſcat, & reddatur dilucidior. Bina ſubterraneorum rerum genera ſubinde calidis miſcentur: vt videre eſt non longè à Curia Rhetiæ in balneis quæ illi ſua lingua, Pfefferſbad, quaſi diceres piperina vocant, auro enim & nitro infecta creduntur. Manifeſtius hoc videtur in Plumbariis Lotharingiæ, quæ plumbea ſunt, & aluminoſa. Maſini non procul à Caſpano vico, nitroſa ſunt & parum ferrata. Item Cellenſia in Martiana ſylua alumine, & cupro. Lucenſe de Villa:

Senenſes calidæ de Auinione ferratæ ſunt aluminoſæ & æreæ.

Calidæ iuxta Geberſuiller Alſatiæ quales.

Porretenſes calidæ quales.

Porretenſes calidæ vbi.

Binæ res ſubterraneæ calidis mixtæ vbi.

Pfefferſbad auro & nitro infecta.

Plumbaria Lotharingiæ plũbo & alumine.

Balneum Maſini nitroſum & ferreum.

Cellenſes calidæ alumine & cupro.

Præterea in collibus Piſarũ Hetruriæ, quod de Aquis vocant, vtrumque ferratum, & aluminoſum. In agro Viterbienſi Buſſetum ſulfureum, & ferratum. Ad eundem modum binæ eiuſdem generis ſpecies perſæpe aquis commiſcentur: quemadmodum Vberlingæ in ripa Podamici lacus, ex plumbo, & ære ſunt calidæ. Item Fabariæ in Lepontiis Rhetiæ alpibus auro, & ære contemperatæ dicuntur. In Hetruriæ Viterbio de Grotta nuncupatæ ferri putantur, & æris miſturam habere: quod idem legimus de Flaminiæ calidis, quæ omnes duabus metalli ſpeciebus componuntur. Simili ratione, & frequentius ſuccis, vel binis, vel ternis aquæ calidæ reperiuntur infectæ. In finibus Podamici lacus Embenſes ſunt aluminoſæ & nitroſæ: eiſdem Lucenſes de Corſena ſunt miſtę. Apud Elembogium in Boëmia oppidum, ſulfure, & alumine: tales ferè Badenſes eſſe dicuntur. Borbonij Galliæ, quod Larchembaut vocant, ſulfureæ, & nitroſæ. Borbonij quod Lanci nominant: Item aquis prope Cameracum Sabaudiæ ſulfureæ, & aluminoſæ. Aquis calidis Gaballorum, eam regionem vulgus appellat Geuaudan, ſulfureæ

&

Villenſes ferratæ & aluminoſæ.

Balneum de aquis Piſanum ferreum & aluminoſum.

Buſſetum Viterb. ſulfureum & ferratum.

Vberlingæ calidæ plũbeæ & æreæ.

Fabariæ auro & ære infectæ.

Balneũ de Grotta ferro & ære infectum.

Flaminiæ calidæ duabus metalli ſpeciebus infectæ.

Emſenſes calidæ aluminoſæ & nitroſæ.

Balneũ de Corſena aluminoſum & nitroſum

Fons apud Elẽbogẽ ſulfureus & aluminoſus.

Borbonij Galliæ ſulfureæ & nitroſæ.

Aquæ Cameraci.

Aquæ calidæ Gaballorum.

& salsæ, vt mihi quidam affirmarunt. Præterea quæ non longè sunt ab Argentina Antegastæ (vt scribunt) dictæ alumine & nitro. Burmienses in radice Addulæ montis nitro, & sulfure. Patauinæ ferè omnes sale, & alumine: præter quàm quod quædam à saxis aliquid abradunt. Sulfur & alumen insigniter eas infecit, quæ sunt in foro Vulcani inter Neapolim, & Puteolos. Triplici mistæ sunt succo, quæ in Germania Vissebada, antiquis Martianæ dicuntur: habent enim sulfur, & alumen, & parum nitri. In ducatu Virtenbergensi, iuxta Chalbium oppidulum Vildebada, sulfure, sale, & alumine constant. Eiusdem naturæ sunt quæ olim M.Aurelij Antonini, nunc Badenses dicuntur. At sulfuris, aluminis, & nitri mistura constant, quæ sunt apud Abudiacum Baioariæ. Præter has misturarum formas, sunt quæ vnius generis duabus speciebus, & alterius alia inficiuntur, vt eæ quæ sunt prope Gebersuillerum Alsatiæ alumine, nitro, & ferro mistas esse aliorum fide diximus. In Hetruriæ Senensi agro Auinionenses ferreæ sunt, aluminosæ, infectæ præterea aliqua ex parte ærea materia. Verùm

Antegastæ aluminosæ & nitrosæ.

Burmienses nitrosæ & sulfureæ.

Patauinæ aluminosæ salsæ.

Sulfureæ & aluminosæ in foro Vulcani.

Triplci succo infectæ.

Vildebada qualis.

M.Aurelij Antonini thermæ.

Balnea apud Abudiacum.

Mistæ duabus speciebus vnius generis & tertia alterius.

rùm non poſſunt omnes ſubterranearum rerum cum aquis miſtiones explicari: relinquendum hoc iudicio vniuſcuiuſque diligentis rerum indagatoris, ſatis eſſe exiſtimantes, differentiis aliquot explicatis viam oſtendiſſe, qua cæteræ percipi queant.

Calidas cognoſcendi ratio, aut quomodo ſit inueſtiganda cuiuſlibet fontis miſtura.

CAP. VIII.



AVSA caloris aquarum, & quibus eæ inficiuntur, rebus explicatis, priuſquam operi huic noſtro finem imponamus, non videtur præter propoſitum noſtrum; & inſtitutum, ſi hoc loco cognoſcendarum aquarum rationem tradamus: atque exponamus qua via, vniuſcuiuſque calidi fontis metallum inueſtigari queat. Etenim iſtud plurimum conducit ad naturam miſturarum exactè percipiendam: quamobrem hoc loci poni debet: neque minus facit, ad earum vſum rectè inſtituendum: cuius rei gratia magna ex parte, hic labor noſter inſtitutus eſt, & ſuſceptus. Verùm vt hic quoque, quoad eius fieri poteſt,

Ad quid faciat cognitio rerum aquis immixtarum.

teſt, & res obſcuræ permittunt, methodo vtamur: conſiderandum venit, ignotam rem proponi cognoſcendam: quæ perueſtigari non poterit, niſi ea notioribus nobis rebus aſſumptis, quarum adiumento, & cum ignota re collatione inter ſe quadam, in ipſius cognitionem deueniamus. Cúmque omnia quæ nobis manifeſta euadunt, cognoſcantur, aut ſenſibus, aut intellectu: quodcunque autem his cognoſcitur, aut veluti rei propriæ natura, vel tanquam ipſius cauſa, vel vt ipſius effectus: à quibus deſumptis nobis, & ſignis quibuſdam, in ignotæ rei notitiam deuenire ſolemus: Neceſſarium nobis videtur omnino, ſenſuum auxilio diligenter conſiderare calidarum eſſentiam: formam perſcrutari: genera, & differentias perquirere: odore eas, ſapore quoque, & colore adamuſſim diſtinguere: partes earum perueſtigare: quid in eis confuſum contineatur: quid innatet: quid item ſubſideat: quæ omnia, & quædam fortè alia, ad aquæ eſſentiam pertinere videntur. Huc etiam non abſurdum fuerit referre, in apto & mundo vaſe, earum

Quicquid cognoſcitur, aut ſenſu aut intellectu noſcitur.

Quæ in aquæ eſſentia conſideranda.

Quomodo excoquenda vel destillanda aqua.

per decoctionem dissolutio: aut, quod mihi magis probatur, in distillatoria vitrea cucurbita ipsius partium secretio. Quandoquidem hoc modo partes à se inuicem diffidentes, segregantur, excoctoque, diutino igne, humido subsidet vt plurimùm, aut circum latera adhærescit ea materia, cuius admistione aquæ iam simplicis, & nomen, & rationem amiserant: atque ita exactius calidarum partes separatæ contemplatione cognosci queunt: quod vt diligentius fiat excocta iam aqua, quod residuum est in vase in eadem scilicet cucurbita, sine eius commotione exiccandum supra carbones suadent: deinde extractum illud eo modo quo concreuit cognoscendum. Etenim in variarum rerum concretione illud ferè obseruatum est: terrestres magis partes in imo, fæcis in modum subsedisse, atque concreuisse: his insistere, quæ minus habent terræ, atque illis aliâs: & sic pro rerum ratione ex ordine: vt quod maxime aëreum sit, & minus contineat terræ, superficiem in concretis rebus summam conuestire sit cognitum: ne autem hoc ordine res con-

Quomodo reliqua ex distillatione cognoscenda.

Quo ordine res in cucurbita supra ignem concrescant.

cretæ

cretæ confundantur, nolumus post excoctam aqueam materiam: vbi super carbones res exiccantur, eas rudicula confundi. Hic quoque sciendum fœlicius res huiusmodi ordine concrescere, si aqua leui calore, exiguoque igne euaporat: quò fit vt ebullitione hoc negocium minus promptè, distillatione magis expeditè, succedat. Quæ dixi, sic se habere ipse aliâs in harum rerum obseruatione, & calidis excoquendis animaduerti: & ratio experimento suffragatur. Tùm qui ex Patauinorum fontium aquis salem excoquere assolent, idem litteris prodiderunt. Nam in vasis (scribunt) consumpta, & in vaporem resoluta aqua, residuum esse lapideum quid in fundo concretum, (quia calidæ istę vt diximus abradunt aliquid à saxis, & secum trahunt) cui deinde insidens sal concrescit, quæ à sese aptè seiungi & separari possunt. Vidimus etiam hoc subinde, cùm in vasis, in quibus sal, alumen, atramentum, vel id genus alia concrescunt: tùm in ahenis, in quibus aquam ad succi concretionem excoquunt: nam in illis etiam, ea succi concreti pars, quæ in-

Quomodo excoquenda aqua.

Ioannes Dondus Patauinus, de excoquendo sale ex balneis Patauinis.

ferior eſt, magis feculenta, & impura, conſpicitur, quàm quæ ſuperficiem, granôſa quaſi conueſtit. Hæ deinde partes ritè exiccatæ, ſi fieri poteſt, ſeparandæ ſunt, & diſtinguendæ: ſin minus, confuſæ, vt ſunt, ita ſupra tabulam ſpargendæ, atque in ſole diligenter rurſus conſiderandæ.

Quomodo ſedi- [illegible] coctam aquam examinanda.

Omnes ſucci ſubterranei paucis exceptis ſole indureſcunt.

Nam ſolis calore, omne genus ſucci concreti, vno aut altero excepto, magis coagulatur, & ipſius lumine illuſtrius redditur. Atque in hac re iterum, vt in tota aqua, ſenſuum iudicio opus eſt: videndum quodlibet diligenter: candicet, vt in ſale videmus: ſubcœruleum ſit, aut viride, quod in atramento ſutorio cognoſcimus: ex albo declinet parùm ad fuſcum, quemadmodum in alumine factitio: luteo reſplendeat, vt in auripigmento: flaueſcat cum virore, vt in ſulfure: rubore quodammodo rutilet, vt in ſandaracha: tinctum ærugine, ferrugine, cæruleo, nigrore, aut id genus alio colore: ex quibus vel atramentorum ſpeciem aliquam, vel ferrum, vel æs, vel aliud quodcunque indicatum à ſuo & ſibi peculiari colore, in aquis eſſe cogitandum

Succorum colores.

cogitandum eſt. Ad eundem modum in cæteris omnibus faciendum eſt, ſaxis, & terris maximè, vt rubrica, ochra, & id genus aliis: ita quoque in metallis. Verùm in ea re illud ſciendum eſt, quod à purioribus metallis parum aut nihil abraditur, quod interfluentes calidæ ſecum vehant: quare infectæ his aquæ facilius ab effectis, aut earum proprietatibus internoſcuntur: & ex metallis, metallorúmque locis, ex quibus aquæ effluunt: quæ cauſarum rationem habere videntur. Si impuriora interlabantur calidæ metalla, licet parum, ſi ad ſuccos vel terras reſpicias, abluant & abradant: tamen immiſtum eſt aliquid aquis, quod excoctis illis concreſcentes in vaſe materias colore quodam inficit, vt ferratę calidæ, ferrùgine: æratæ, ærugine, & ita in plumbo ſuus, & in aliis color alius. In hac tanta in rebus colorum varietate parum oculis fidendum: aduocandi cæteri ſenſus in iudicium: ex quibus guſtus non infimas obtinet partes. Deguſtandum ergo vnumquodque, ab excoctione aquæ, reſiduum: cognoſcendum inſipidum illud ſit, vt quibuſdam ſaxis vſu venit: aut ſapore præditum, vt multis terris, quibuſdam metallis, & omnibus ſuccis. Di-

A puris metallis parum aut nihil in aquam abſcedit.

Calidæ metallis infectæ promptius ab effectu noſcuntur.

Quomodo aquæ munera ſenſibus percipiatur poſt aquæ excoctionem.

Saxa inſipida.

Multæ terræ ſaporē habent.

Quædam metalla ſaporem habent.

Omnes ſucci ſaporem habent.

Sapores succorum. ſtinguendi deinde ſapores in ea materia, ſalſus ſit ſimpliciter, vt in ſale conſtat eſſe: *Sapor nitri.* vel ſit ea,cum amarore quodam,ſalſedo, vt in nitro. Item ſi cum ea ſalſédine liget os aliquantiſper, quemadmodum in ſale percipimus:vel cum ſalſedine incidat,& quodammodo abſtergat, quod in nitro ſentimus: vel aſtringens ſit rei ſapor, iſque ſimplex:vel vnà cum acritudine, hunc in atramentis experimur, illum in alumine. Adduxi exemplorum vice hos ſuccos: quoniam paſſim in plurimis ſunt calidis obuiĩ. *Odore inueſtiganda minera.* Verùm is modus in aliis omnibus calidis cognoſcendis obſeruandus eſt: & vt ſecuriùs iis fidem adhibere valeas, odore quoq; res in examen vocanda. Nam ſulfuri,bitumini, & cæteris ferè omnibus, ſuus odor eſt: qui ſi non promptè naribus ſe offundat, excalfacienda res venit, confricanda, vel excoquenda,exurendáve:nam ita odorem vel fœtorem exhalabit,eóque indicio *Tactus indicium.* ſe ſe prodet. Tactus quoque aliquid hac in re valet. Quædam poſt excoctam aquam concreta,aſpera ſunt: vt ſal, nitrum, atra- *Conſiſtentia ſuccorum.* mentum:licet hoc illis minus: alia leuia,vt alumen, & quædam alia:quædam ſpiſſa, vt alumen,atramentũ: alia rara,vt ſal,nitrum,

& ſic

Auditus indicium.

& sic in cęteris. Minus his omnibus auditui tribuendum. est enim in paucis eius vsus, cum scilicet aduruntur succi quidam crepitant, & prosiliunt, alij minimè: Progrediendum quoque ad facultates, & vniuscuiusque peculiares proprietates: vt sulfur, & bitumen ardent: sed suo modo vnũquodque: cætera non item: & siquid aliud est in his rebus considerandum, quæ omnia non debent, nec possunt hîc latius explicari.

Indiciũ mistionis ex facultatibus & proprietatibus rerum.

His cognitis & quibuslibet suis notis distinctis, reuertendum ad alteram calidarum excoctarum partem, ad aquam nimirum, quam cucurbitæ naris stillando reddidit, quæ quoque contemplanda venit, iam secreta materia illa, qua erat infecta. Atque hac ratione etiam distillandi opificium, in hoc negocio magis probo, quàm excoquendi: quoniam in distillationę euaporans aqua, in superiori, quod cucurbitam tegit, vase concrescit, atque per narem eius effluens, examinanda colligitur: cum in decoctione ea tota exhalet, & euanescat in auras. Aquam igitur istam cõsiderari etiam volo: quandoquidem si calidis immistum fuit aliquid oleosum, maximè sulfur, & bitumen, eius magna portio innatans extilla-

Aqua extillata quomodo consideranda.

tæ aquæ inuenietur: quæ collecta examinabitur omnibus modis, quibus cætera diximus iudicari: nam & odore, colore, ſapore cognoſcentur, & candentibus iniecta prunis flamma ſua ſe oſtendent. Quæ diximus anteà in ipſis aquis contineri, aut iiſdem innatare, vel in ipſis ſubſidere, eodem modo debent in iudicium vocari: quemadmodum omnia etiam quæ dicturi ſumus, quæ cauſæ alicuius rationem, cum calidis habere videntur: qualis eſt alueus, quem aqua perlabitur: terræ, vel ſaxa, vel metalla, quæ venam calidas fundentem circumueſtiunt. Terrę vnde ea profluit, fodiatur ibi aliquid, aut ei vicinis locis: & ſi id, quidnam illud ſit: prætereà labra vel caſtella, quę emanantem aquam, & ſcaturientem in vſus noſtros recipiunt: tum etiam hi ductus, qui dimiſſas è labris calidas excipiunt, & in vicinos lacus, aut flumina exonerant. Quæ omnia (vt dixi) videntur mihi quandam cauſarum rationem obtinere: quòd calidæ partim horum ratione miſtæ, & medicatæ ſint: partim ipſæ ſine iis eſſe nequeant. Examinanda igitur hæc quoque diligenter, quis odor in aquæ effluxu perſentiatur: quid locis ductibus vicinis adhæreat: infecti ſint aliquo

Aquis ſubſidentia vel innatantia.

Alueus aquæ.

aliquo à diutino calidarum perfluxu, colore. Hinc progrediendum ad labra, & ipsa castella: videndum quid pauimento insederit: quid ipsorum parietibus accreuerit: quid circumnatum fontis ostio: quid ipsis cuniculis, & alueis inhæreat: quid tubis, & canalibus adnatum sit: & si isti ex metallo constent, erosi sint necne: nam hoc qualitatem acrem & erodentem ostendit eius rei, qua calidas iudicamus infectas esse. Postea contemplanda quæ proxima calidis sunt loca: superficies terræ, aut detractis primis glebis, videnda quæ subsint. Perscrutandum cuius ea naturæ sint, an saxa, & si quid metallicum contineant: vel terræ, sintque illæ infectæ colore aliquo, & sapore: cognoscenda quoque si ibidem metallum aliquod effodiatur: aut succus effluat: quæ omnia, quo ad eius fieri potest, diligenter omnibus sensibus, quo diximus ordine, examinanda sunt. Vel à locis (si placet) fontibus vicinis incipientes ordinéque procedentes ad fontem: atque inde descendentes ex castellis ad extremos vsque, per quos effluit, alueos & ductus: deinde redeuntes ad primam eorum scaturiginem, examinandáque aqua, tum distillandi artificio excoquen

coquenda & ſeparanda, atque ita vnumquodque ſeparatim cognoſcendum: quorum omnium cognitionem ferè ſenſibus acquirimus, licet illi ratione in nonnullis iuuentur. At quum ab effectis calidarum

Ab effectis calidæ quomodo cognoſcendæ.

miſturas perquirimus, ratiocinatione eſt opus, eiúſque vi dignoſcendæ: nam cum effectus certi, procedant à facultate certa: facultas autem certa & determinata à tali temperamento enaſcatur: ac temperamentum tale ex huiuſmodi rerum commiſtione reſultet, & in ea exiſtat: certum eſt quòd

Effectus certus à certa fit rerũ commiſtione.

effectus talis à tali rerum commiſtione fiat, & producatur. Quare ſingulas quæ in commiſtiones veniunt ſubterraneas res neceſſariò ſcire debet is, qui diligenter calidas

Res ſubterraneas cognoſcere debet, qui de aquis miſtis iudicium ferre vult.

miſtáſque cognoſcere, & intelligere velit. Nam qui abſque harum ſcientia de iis iudicium facit, multum hallucinetur, & erret neceſſum eſt. Neque leuis earum rerum

Quid ſciẽdum de rebus ſubterraneis.

cognitio abundè fuerit: ſed penitius introſpicienda res quælibet, eiúſque natura intelligenda: nimirum conſtitutio, forma, genera, differentiæ, partes, qualitates primæ, ſecundæ, & ſiquæ ſunt aliæ, effectus, qui ab ipſis procedunt: item proprietates cognoſcendæ. Sciendum quoque quid cuique

propr

proprium ſit: quid habeat commune cum aliis: quid ſua natura, & per ſe faciat: quid per accidens, & fortuitò: quæ non ſunt hîc tradenda & explicanda: earum cognitio ca lidarum naturam cognoſcere volenti huc adferenda eſt ex Philoſophis, & Medicis, qui paſſim de hac re multa ſcripſerunt: ſed noſtro ſeculo doctiſſimè, & exquiſitiſſimè hæc perſequutus eſt Georgius Agricola noſter, qui in his rebus perſcribendis omnem antiquitatem longè ſuperauit. Sed reuertor ad fontes calidos quorum naturam, & miſtionem ſiue ea conſtiterit vel miſto, vel lapide, vel terra, vel ſucco, vel metallo: ſiue ex quibuſdam, vel omnibus his conflata fuerit, dixi inueſtigandam eſſe ex calidarum eſſentia, ab his quæ iis cauſarum loco ſunt, & ab earum effectis. Verùm quę mortifero halitu infectæ ſunt, non poſſunt ſenſibus, & ratione tam promptè dignoſci. Nam quatenus halitu infectę dicũtur, non innatat aliquid aquis, vel in ipſis reſidet, nihil decoctione earum ſecerni poteſt, quod halitu infectas teſtetur: nihil vicinum reperitur, ex quo euidens rei argumentum deſumi queat, ad naturam earum cognoſcendam: niſi fortè in locis proximè vicinis Cha

Georgij Agricolæ laus.

Ex quibus calidarum natura cognoſcenda

Halitu infectæ non promptè dignoſcuntur.

roneæ

roneæ fuerint aliquæ ſcrobes: Multo minus ſenſu, vel ratione aſſequi valemus eas, quæ non ſemper lethales, ſed certo tempore, & determinato: Item quę non omnibus, ſed certis, & quibuſdam animantibus pernicioſę ſunt. quę longa experientia (quam non ineptè rerum magiſtram vulgo dicũt) cognoſcendę veniunt. Quare qui his aquis propinqui habitãt populi conſulendi ſunt: vt quibus earum natura, & facultates longo vſu innotuerunt & perſpectę ſunt. Arbitrati ſunt quidam halitu pernitioſo infectas aquas cognoſci poſſe, cęterarũ, quę aquas miſcent, rerum tanquam partium quarundam, ablatione, freti ſenſuum iudicio, hoc nimirum argumentationis modo: hęc aqua lethalis eſt, neque tamen quicquam immiſtum habet, ex ſuccis, miſto, terris, ſaxis, metallis pernitioſum: neque putrida exiſtit, igitur mortifero halitu eſt infecta. Atq; hi verum quidem dicunt, ſed docent quibus ea aqua non ſit miſta: non autem quibus ſit compoſita: neque ea ratione cognoſci poteſt, eam pernitioſam eſſe: ſed hoc experimento prius cognoſci neceſſarium eſt. Satis ſupérque iam me oſtendiſſe arbitror quibus modis, quibúſq; rationibus calidæ

Experiẽtia magiſtra rerum.

lidæ cognosci, & earum misturæ intelligi valeant: nam quod calefiant igne, & quomodo hoc fiat ante, diximus: quæ omnia vt promptius à studioso intelligantur, placet vno exemplo hæc in vsum adhibere.

Villenses calidæ in agro Lucensi Hetruriæ, qua rerum mistura constent examinatiur.

CAP. IX.



X TOT orbis calidis, Lucenses quæ dicuntur de Villa, placuit in examen vocare, eaque quam tradidimus methodo, illarum mistionem perquirere, duplici potissimùm de causa: cùm quod illę longè celeberrimæ sint, & in frequenti hominum vsu: tùm quod qui antehac de iis scripserunt, nihil ordine explicarunt. Nam Mengus Fauentinus, & qui eum sequuti sunt, ratione & experientia, inquiunt, perquirendam esse mineram (sic enim vocant) huius balnei, adducentes interim aliquot capita rerum, ex quorum consideratione ea deriuaretur cognitio. Sed cùm eorum vires non satis callerent, haud potuerunt ea tradere, quæ capita promittunt: tum quę ipsi rationi ascribunt, omnino sensuum

Quare potissimum Lucenses Villæ fontē examinarit.

Villenses thermæ celeberrimæ.

Qui de Villensi fonte scripserunt nihil ordine.

opus ſunt: quæ verò experientiæ, partim ſenſibus, partim rationis vi, intelliguntur. Non addo, quod caloris cauſam non ſunt aſſequuti: quandoquidem cum eius aqua, neque ſapore, neque odore, nec colore, nec alia aliqua qualitate ſulfur reſipiat: & tamen arbitrarentur, eam calere: quod ſulfuris materiam in venis perflueret: non potuerunt intelligere, qua ratione calorem conſeruaſſet, depoſitis cæteris ſulfuris qualitatibus. Nam quod dicunt, calfactam à ſulfure, odorem, ſaporem, colorem ipſius, poſtea interfluens ferri metallum depoſuiſſe, & ferri naturam aſſumpſiſſe, arbitrarium eſt, & nulla ratione innititur. Si enim hoc ita ſe haberet, amiſiſſet citius in frigido ferro calorem, quàm omnes reliquas ſulfuris qualitates depoſuiſſet. Etenim non video in ea re diuerſitatis cauſam. Præterea quod ipſi ſcribunt ex diſtillandi opificio, in cucurbita relictum eſſe, aqua excocta, ferrum & alumen, mihi non videtur veriſimile: non enim ex ferro, vt illi exiſtimant Galeni opinionem ſequuti, aquæ perfluentes abradunt aliquid obſeruatione dignum: quemadmodum neque à cæteris metallis, quod tamen videmus fieri

Qui de Villæ balneo ſcripſerunt non ſunt caloris cauſam aſſecuti.

Villenſis aqua nullam ſulfuris qualitatem exhibet.

Refutātur ſcribentiū de balneo Villæ opiniones.

Aquæ non abradunt aliquid à metallis niſi acres fuerint.

Aquæ ex metallis ſolū qualitates aſſumūt.

fieri in terra ſuccis, & quibuſdam ſaxis: ſed ſolum inficiuntur, & qualitates quaſdam earum aſſumunt: quemadmodum fieri videmus, quum candens ferrum, ſępe & multum pura extinguitur aqua: ea nempe excocta, nullum ferrum relinquit: ſed ſolùm, ſi quæ ſubſident fæces, ferrugine quadam tinctæ videntur. Verùm his omiſſis, oſtendamus hoc exemplo, qua via, & modo cæterarum miſturarum cōiunctiones ſunt inueniendæ. Ad calidas igitur Lucenſes, vbi ventum eſt, deſcendendū in labrū, vel caſtellum: conſiderandum quid contineatur in calidis, quid ſubſideat, quid innatet: & vt hoc ipſum diligentius aſſequaris, excipe aquam vaſe vitreo, & vbi quieuerit diligenter eam contemplare. Verùm quia ea hîc limpidiſſima eſt, neque quicquam continet, nihil iudicij inde facere potes. Progredere ad aquæ colorem, ex quo item nihil: quia ea omnis coloris, vt ſimplex, expers reperitur. Conſule poſtea odorem, & ſaporem: ex quibus ſi diligentem adhibueris curam, aliquid cōſequeris. Etenim dum ea calet, videtur eum obiicere naribus, quē experimur in illa, quæ pilis fabrorum continetur, qua ſæpius ferrum tēperarunt, qui

Examinatio calidarum Lucenſium.

Villenſis aqua limpidiſſima.

Villenſi aqua coloris expers.

Villenſis aquæ qualis odor.

Quis odor aquæ ferratæ.

peculiaris eſt rei odor, & quodammodo fumidus.

Sapor vtitur corporeo magis inſtrumento.

Sapor quis Villenſi.

Huic adhibendus ſapor, qui vt magis corporeo vtitur inſtrumẽto: videtur exactius rem conſequi. Linguæ igitur hęc relinquit eum ſaporem, quem guſtamus in aqua, quæ ſæpius candens ferrum extinxit:

Quis ſapor aquæ ferratæ.

qui magis in ſummis faucibus, & principio ſtomachi perſentitur: nam ibidem relinquit ſubaſtringentem quendã ſaporem, & exaſperat eas, inæqualesq; reddit particulas: offundens interim per fauces, naribus fumoſum quid, quod ferrum potius quàm quíduis aliud repręſentat. His cognitis excoquenda (vt diximus) ea aqua artificio deſtillatorio, idque lento igne. Interea redeũdum ad labrum:

Labrum Villenſis aquæ rubricæ colore infectum.

videndum quid accreuerit parietibus labri. Sed in ipſius labro nihil inuenies, pręter parietes, maximè in iis locis, in quibus effluxui aquę via patet, quaſi ſubfuſca rubrica infectos:

Ferrugini quis color.

qui color ferrugini eſt.

Quid in Villenſi balneo circa fontis oſtiũ.

Deinde quid circumnatum ſit fontis oſtio: quo in negocio hîc comperies agglutinatam materiam, quæ colore alumen exprimat: licet ſapor ei non ſit tam adſtringens, atque alumini: quòd ignaua ſit, & multum referat ſaxa ea, quibus adnaſcitur. Perquirendus deinde cuniculus, vel is alueus,

qui

qui aquam in caſtellum effundit: qui ſubruffa,ſeu ſubfuſca prius dicta ferrugine non parũ obductus eſt: lateribus etiam hic, ſed parum agglutinatum reperitur eius materiæ, quam adhærere diximus fontis oſtio. Ex his igitur omnibus collectisvidetur eius aquæ metallum multum habere ferri,& parum aluminis.Egreſſus igitur caſtellum,inueſtiga eos ductus,per quos dimiſſam è labris in Limam vicinum flumen bis die exonerant. In illis quoque quædam ex ſaxis inęqualibus,rubore quodam,licet leui,obducta inuenies. Præterea vbi in cauitatibus quibuſdam ea aqua ſtagnat, cremore, ſeu pinguitudine quadam, ſubuiridi, tanquam aranea,ſi non agitatur,obducitur:quod idẽ videmus in ea aqua, quæ frequẽter ferrum extinxit. Inueſtigandum deinde in vicinis locis fodiatur aliquod metallum: vel reperiatur aliqua terra inſignis: vel ſuccus effluat. Nam ita ſtatim egreſſus balneum,inuenies ad dextrã, quâ Limam ſpectat, poſt vicinas balneo ędes,rubram quandam terram cuius quędam partes cum nigrore duriores euaſère. Hanc incolæ Synopicã vocant, & ad tincturas vtuntur: quæ omnino iudicium tuum ſtabilire debet. Nam ferri

Lima fluuius iuxta balnea Lucenſium.

Terra rubra in balneo Villæ.

iis in locis latentis inditia præbet: quandoquidem ferrum nuſquã reperiri valet, quin eodem in loco etiam rubrica inueniatur. Quod vt intelligas ſcire debes, in ferri generatione naturam hunc ferè ordinem ſeruare. Nam in ferri venis hæ differentes reperiuntur terræ. Terra candida, quam ferrarij Iluenſes Grçco nomine adhuc, bolum albam vocãt, Ochra, Rubrica, & altera quæ Synopica dicitur: atque has omnes diuerſitates ſubinde in ſubterraneis cuniculis, à quibus ferri metallũ eruitur, vidimus: cùm potiſſimùm in Ilua, tùm in eo ferro quod extractum ad fornaces eliquandum & purgandum deportatur. Natura his in rebus hunc ſeruare videtur ordinem, vt rubrica elaborata magis à naturali calido tranſeat in ſynopicam: ea tandem in ferrum. Illa enim mediã naturam tenet inter rubricam, & ferri metallum, vel glebam ferream, colore, conſiſtentia, & cæteris cõditionibus. Verùm ſæpe etiam terram albam ad hunc gradum peruenire arbitror: nam ea ſucceſſu temporis in terræ viſceribus videtur in ochram tranſire: hæc deinde in rubricam, rubrica in ſynopicam: quæ tandem ferrum eliquandum concedit. Quam rerum inter ſe

Nuſquam ferri metallum ſine rubrica.

Terra candida.

Ochra.
Rubrica.
Synopica.

Naturæ ordo in ferri generatione.

ter ſe, vel permutationẽ, vel ſi libet dicere, ſucceſsionem, etiam noſtris experimentis comprobamus. Nam alba illa terra, noſtro etiam igne, euadit nonnihil lutea: ea deinde rubrica, & cætera ſic ex ordine: licet omnia minus perfectè. Sed reuertatur oratio eò vnde deducta erat. Reperta ea ibi rubrica, certum indicium eſt, iis in locis ferri metalla latere. Verùm neque hoc modo deſiſtendum. Videnda deinde quæ iam excocta aqua ſuperſunt. ea aluminoſa ſunt, ſed ignaua, vt quæ aliquid terræ è ſaxis eductum ſecum admiſtum habent: quæ autem ex ea, vaſis lateribus adnata ſunt, exuſtum alumen ſapore repræſentant: hæc tamen omnia non vbique, & ſparſim ferrugine tincta reperiuntur, quæ parum ſalſedinis admotæ linguæ offundit, quod ei ex coctionis ratione euenire putandum eſt. Aqua educta nihil oculis exhibet: ſolùm guſtui offert, quid fumoſum: nihil ei ſulfureum innatat, aut bituminoſum. Progrediendum vlterius, quęrendi effectus, & proprietates. Cognoſcendum primum ex iis, qui ibidem habitant, ſiquid expertum teneant ex eis calidis, quod non in quibuſuis aliis ſimplicibus

Rubrica ſyno pica indicium præbet ferri metalli.

Quid excocta aqua Villenſi in cucurbita ſuperſit.

Lintea lota Villensi aqua quodammodo subrubent. cibus aquis animaduerterint. Referent illi linea velamina hac aqua elota, postquam exiccata sunt, leui rubedine infecta, tanquam ferrugine existere, præterea eam non admittere promptè saponem, neque reddere: quod ostendit quandam leuem astringentiam. Transeundum deinde ad huiusmodi effectus, quos epota *Effectus aquæ Villæ.* parit in corporibus nostris, sitim extinguit, cibi appetentiam præstat, iecur renésque excalfactos refrigerat, membra nutritionis corroborat, vnit, atque ea exequitur euidentius, quàm ferri, in tam copiosa aqua, facultas permittit: neque multum frigido ventriculo obest. Ergo aliquid præter ferrum admistum habet, quod illius facultates, vbi opus est, & adiuuat, & in aliis infringit: quod cùm facere possit alumen, & id anteà se nobis patefecerit, illi huiusmodi facultates sunt adscribendæ. Ex essentia igitur aquarum: ex his, quas tanquam causas obtinet: atque ex effectis, quos producit, necessariò col- *Villenses calidæ ferratæ & aluminosæ.* ligitur plurimùm ferro, multò minus alumine eas infectas esse. Verùm sunt qui ambigunt, quî fiat, quod multum exhibeat aluminis excocta aqua, & parum ferri: cùm

omn

omnino vice verſa, pro ratione immiſtarum materierum oppoſitum oſtendere deberet. Qui id in quæſtionem vocant, non ſatis aſſequuti ſunt, quę anteà diximus: cùm oſtendimus, quomodo pro diuerſis rerum ſubſtantiis aquæ, res commiſcerentur. Nam diximus ex ferro, & cæterorũ metallorum ſubſtantia, aut parum, aut nihil in aquis diſſolui: alumen verò, & cæteros ſuccos, totos toti confundi, & contemperari: vt ea ratione parum aluminis diſſolutum aquæ, facile totum concreſcat: at ferrum non niſi qualitatem ſuam in aquis oſtendere poteſt. Iam de ipſius calore pauca quædam ſunt addenda: qua in re ea ſunt in animum reuocanda, quæ ante diximus. Nam oſtendimus aquas ſub terris igne calefieri, quem aut ſulfure, aut bitumine, vel vtroque foueri diximus: aliquando quidem extra aquæductus: aliquando in iis ipſis, aut vtroque modo. Docuimus etiam in aquarum alueis contineri, quando vna cum aqua effluit ignis materia: aut ea aquæ confuſa fuerit, ſubſederit, vel innatarit: atque ob eam cauſam, odore, ſapore, colore, ſe in aquis prodit. Vbi autem hæc deſiderentur, extra canales ſeiunctum ignem ratum eſſe debet.

Quare excocta Villenſi aqua reſideat multũ aluminis, parũ ferreæ materiæ

Succi toti in aquis diſſoluuntur.

Villensis aqua pura, & limpida.

Villensis aqua calefit igne extra alueos aquæ constituto.

Villensis aqua præter actualē calorem nullas qualitates habet ex igne.

In balneis Lucensibus nullū vestigium sulfuris.

Sulfuris odor in aqua Villensi, est ignitorum spirituum.

Gagates inuentus in vicinia balnei.

Cum igitur hæc aqua pura sit, limpida, neque odore, neque sapore, neque colore, sulfur, aut bitumen vllo vnquam tempore exhibuerit: sequitur necessariò, eam extra suos canales posito igne calefieri: quemadmodum cum in rebus externis, nos in fictili excalfacimus qualemcunque humorem: neque magis quàm huiusmodi aqua qualitates eius ignis suscipit, & experitur: præter calorem enim actualem, ex eo nihil virium quod consideratione sit dignum, assumit. Verùm qua materia iste ignis, qui subterraneas has aquas excalfacit, accensus eo in loco perduret, difficile intelligi potest, bitumen sit an sulfur. Ego sanè nullum iis in locis aut ei vicinis sulfuris vestigium vnquam, licet diligenter inquisiuerim, inuenire potui: nam qui videtur sulfuris odor cum effluente aqua expirare, non sulfuris est, sed ignitorum (vt diximus) spirituum, qui statim cū exoluto ex aqua calore euanescit: veruntamen in vicinis montibus primus Gagatem bituminosum lapidem reperi: cuius metalla diuersa, in diuersis ibidem locis, postea Gerardus Vellutellus ciuis Lucēsis amicus meus inuenit: is incensus in subterraneis locis, huiusmodi ignem foue

fouere ſubinde ſolet. Quod ſi dixerimus omnes illos calidos Luceſes fontes, calfieri, nihil abſurdum cõmiſerimus: Quod hîc diſputatione explicandum eſſe non duximus: ſatis eſſe & abundè putantes, ſolùm exemplo oſtendiſſe, qua ratione cũ quibus miſceantur calidæ inquirendum ſit. Nam id etſi non præter rationem, tamen propoſitum noſtrum adiecimus, quibus ſolum modo in animo erat caloris aquarũ cauſam earúmq; temperationem inquirere.

Coniectura de fomẽto ignis in balneis Lucenſibus.

FINIS.



REINERVS SOLENANDER MEDICVS

ORNATISSIMO VIRO Vincentio Arnulphinio patricio Lucensi,

S. P. D.



VI illud Horatianum ornatissi. Vincenti de libris ingeniorum fructibus in nonum annum premendis, tantopere laudant, mihi videntur iniqui rerum æstimatores, neque video qua ratione probare possunt. Quandoquidem si illud faciendum detur, fuerit sanè vel publici commodi ratione, vel scriptoris priuati, vel vtriusque. Verum equidem neutrius arbitror. Nam publici commodi fortè erit, si hac ratione quam elaboratissima prodeant ingeniorum opera: sed inde contrà illud incommodi, quod aut priuemur tandem horum fructu, vel ipsum saltem in tot annos desideremus: hinc nobis elaboratissima alioqui multorum multa opera interierunt, vel erepta sunt: quod aut ipsi autores immatura morte præuenti, non potuerunt, vt volebant, in tot annos premere: vel quod post eorum interitum cum in idiotarum manus peruenirent, miserè perierint.

rint. Illud accidisset magna latinæ linguæ clade Vergilij tam elaboratis, tam doctis versibus, nisi Augustus Cæsar etiam violato testamenti iure, contra autoris imperfectum opus & luce indignum iudicantis voluntatem, aliter statuisset. Hoc sanè passim nostra etiam, non solum antiquorum ætate, accidisse nouimus: atque ita multorum laboriosorum hominum per plurimorum dierum & noctium labores & sudores vno momento intercidisse. Addo quod interim dum vnum opus tractatur tam longo tempore, sæpe ipsius fastidium obrepit: vnde fit vt abiectum ab autore negligatur, nec in lucem perueniat. Interim dum autores huic vni rei intenti toti sunt, multa ipsis excidant necesse est, quæ excoluisse etiam proficuum erat: multa quæ in ingenio sunt, postponunt: quæ alioqui quomodocũque explicata vtilitatem non paruam adferre possent. Adeo vt sanè videre non possim, quid vtilitatis ad[redacted]t, tam longa vnius operis absoluti suspensio. Neque intelligo, quid commodi inde priuato scriptori eueniat: solum hoc scilicet, vt si tanto eo tempore versando, transponendo, quadrata rotundis (vt ita dicam) mutando, aliquid forte melius aut explicatius dicat, quamprimum erat scriptum, probetur: sed illud valde parum esse debet, si ex suo ingenio hæc solum administrat, nullius alterius iudicio adhibito. Quapropter ego longè aliter faciendum existimo, nimirum perfectum & absolutum tuo iudicio opus, statim in vsum literariæ Reip.

profer

proferendum, omnium iudicio subiiciendum, ita vsui futurum multis, & multorum etiam sententiam de tuo scripto percepturus (nam illo etiam dicente; quot homines, tot sententiæ) Quo tempore si ex aliorum iudicio quædam videbuntur mutanda, expolienda, auferenda vel addenda, vt opus perfectius euadat: possunt cũ magna vtilitate Reip. & priuati scriptoris commodo & laude illa eadem mũtari, expoliri, auferri vel addi: neque id ipsum multo dispendio fit hoc tempore, quo omnes typis impreßis libris, Germaniæ nostræ præclarißimo inuento, vtimur: nam cùm olim Librariorum manu & calamo transcribendis libris esset vsus, non potuit æquè commodè, imò non sine maximis fieri impensis. Præceptũ Horatij si in vllo scripto locum habere debet, in ijs solum accipiendum, quos nostro sæculo multi paßim contexunt potius, quàm conscribunt: nimirum omnes omnium autorum sente[illegible]s cùm de re aliqua dicere volunt, colligentes, ac ῥαψῳδιάς, veriùs, quam quiduis aliud componentes: in quibus nihil est, quod scribenti acceptum referri debet, quàm transcribendi, prope dixerim, inutilis labor: nam qui id sibi proponunt, illi quo diutius premunt, eò longius colligendis autorum sententiis & ipsorũ scriptis pro suis transcribendis, habent tempus. At qui probatorum autorum exemplo methodo rem docent, non videntur mihi in quolibet libro edendo nouem egere annis. Quandoquidem qui ita rem scribendo docent, priusquam

quam ſcriptionem aggrediuntur, omnia præmanſa habent, omnia perſpecta, & percognita. Rei de qua ſcripturi ſunt, naturam & eſſentiam perfectè intelligere ſibi videntur: cauſas inueſtigarunt: effectus percognouerunt: cætera denique omnia, quæ ad naturam rei cognoſcendum aliquid momenti habent, ſunt aſſecuti. Deinde ſibi methodum præſcribunt, qua velint rem cognitam tractare & explicare: adeo vt ſi velint aliquid vel adiungere, vel detrahere quod non contineatur hac methodo, omnino ſcriptum aut imperfectum aut ſuperfluum euadat, oportet: neque hic numero foliorum vel magnitudine aut libri paruitate, res æſtimatur: quemadmodum hoc tempore plerique faciunt, & nonnulli etiam ex antiquis fecerunt. Qui hoc modo rem aggreditur ille ſanè niſi liber admodum magnus debeat eſſe, & argumentum ſcribendi copioſum, paucis menſibus & annis opus ſuum abſoluit: nec neceſſe habet vt in nouem annos premat. Verum quidem hoc eſt, argumentum copioſum longiori tempore habet opus: res exigui momenti, breui perſcribitur. Quemadmodum in animalibus partus vario modo edi videmus. Camelus duodecim menſibus fert. Elephantus item pluribus. Daſypodes omni menſe pariunt: & his minores, quos albos vt plurimũ, Indicos cuniculos vocamus: atque hi etiam omnes ſuperfœtant. Tamen illi in ſuo genere non minus perfectos edunt, quàm elephas qui trimeſtris vituli magnitudine tandem producit. Attamen hoc

oportet

oportet vt fatear: quò maius sit animal, eò diutius in vtero formari, item quo animalia maiore sunt corpore, eo minus fœcunda esse. Elephanti singulos pariunt: mures quamplurimos. Quod ferè idem in editione librorum (sunt enim libri ingeniorum partus) euenire videmus. Qui librum magnum de rebus arduis conscribit, opus habet (vt dixi) longo tempore: qui exiguum de re minima, breui absoluit. Neque volo hîc mihi adduci illud, quod afferre solent, partum lambendo reformandum esse multo tempore: quemadmodum vrsa suos catulos informes lambendo expolit & reformat: etenim id falsum est & erroneum. Quandoquidem vrsa conformatos edit, nec opus habet, vt lambendo perficiat: etenim nos in vtero enectæ vrsæ catulos perfectè conformatos inuenimus, quos si paulò pòst viua peperisset, non opus fuisset, vt lingua formaret. Concedo equidem partum statim editum, impolitũ esse & minus aptum: hunc cæcum, illum ad motum impotentem: vel nudum, vel non vt natura ipsius requirit, vestitum: sed qui breui vel naturæ opera, vel parientis industria expoliatur & adornetur: ita ingeniorum nostrorum fœtus, iudicio conceptus, methodo sua conformatus, non statim tam absolutè exornatus est, quin opus habeat, vt frequenti lectione, scriptione, aliquot ei dematur, addatur, atque totus expoliatur. Visus est mihi semper prudenter fecisse Apelles pictor (cui propter excellentiam soli concessum fuit magnum illum Alexandrum

xandrum

xandrum pingere) quod statim depictam qualecunque tabulam in publicũ proferret, ac transeuntis populi & aspectantis iudiciũ, post tabulã latitans, expectaret: quare factum est, vt aliquãdo à transeunte sutore, non parum in arte sua didicerit. Sed quorsum hæc omnia? Dicam paucis, Meministi clarissime Vincenti sat scio, cum ante biennium, in celeberrimis vestris balneis medicinam facerem, atque eo tempore potissimùm cum ibidem te à grauissima illa febre, & affectu destillantis, è capite in pulmones, humoris, qua potui diligentia liberarem: sæpius, ita vt fit declinante morbo, vbi vires recolliguntur, ad tædium temporis fallendum, inter nos de rebus variis (nam variarum rerum cognitione mirum afficeris & omni humanitate delectaris) ortum fuisse sermonẽ: atque tum inter cætera de aquis spõtè calidis multa collocuti sumus: quo tempore grauiter incusabam vulgarem aquis istis vtendi modum, qui nobis medicis cum vulgo passim cõmunis est: siue potionis, siue lauacri, seu Stuphæ (accipiẽda hæc vox est, nisi vaporariũ nominare velis) seu cœni vsum intelligas: siue etiam eum modum, quo aqua ex alto in aliquã affectam partem irrigatur (Græci ἐμβρέχεσθαι, vos Ducciare vocatis) accipias: Hæc cum ego ostenderem, docerémque vicina Porretæ balnea admodũ salutifera, propterea hoc tempore neglecta iacere, & quasi in nullo numero esse, quod elapsis his annis patres nostri perperam iis essent vsi: quemadmodũ ex quotidiano vsu

videre est, & facile cognosci potest, ex iis, qui de ea re aliquid in scriptis reliquerunt: nam quem cæteri aliquot, & Tura quidam Bononiensis suo tempore iurisconsultus, tradiderunt, omni plane ratione caret nec vllo fundamento nititur. Idem eo tempore vestris salutiferis alioquin & celeberrimis balneis euectum prædixi, nisi occurreretur: quandoquidem, te mihi testem volo: quot quæso ex innumeris qui ad ea confluunt valetudinis ergô sanitatē recuperant? profecto pauci: neque id ratione vlla alia, quam quod passim sine discrimine iis, & ratione vtantur. Multi eo ablegantur à medicis, qui aliis remediis minori negotio restitui possent: nonnulli eo emendantur quibus omnino non sunt ex vsu. In ἐμβροχαῖς *Corsenæ balnei, plurimi salutem quærunt, capite calido siccóque & destillationibus salsis calidisque afflicti, quibus tantum abest vt possint, vt etiam mirum in modum obsint, & grauiter noceant. Villæ aquarū calidarum omnibus eadem quātitas epotanda datur, in quibusuis morbis, in quacūque corporis nostri parte affecta: item in diuersis ætatibus, in diuerso sexu, in temperaturis oppositis etiam conceditur eadem aqua, & eiusdem assumendæ quantitas datur; hócque eodem fit tempore, eisdémque conditionibus: vnde euenit vt pauci per exiguum inde iuuamentum percipiant: multi nihil iuuentur: vt taceam quod plerique detrimentum persentiant. Huic malo quomodo occurri possit ex me tum temporis petiisti, respondi,*

in

in nobis hoc medicis esse: nam nisi auxiliares huic negotio manus nos porrigeremus, omnino eventurum vestris balneis, licet saluberrimis, quod Porretæ, & permultis aliis, ob hanc eandem causam, accidisset. Eo tempore promisi me aliquid de ea re tibi scripturum: Quod quidem inchoaui, sed conficere non potui, propter longas meas, post illud tempus, peregrinationes: & multa mea in populosa hac vrbe negotia. Nam statim postquam reliquissem apud vos negotia illa quietiora, fui sane occupatissimus. Et licet statim ex itinere hîc fessum & laboribus defatigatum, Galeottus Franciottus vir summo ingenio ad negotia natus, & tam ad iuuandum Remp. quàm ad priuatas res vestras egregiè administrãdum edoctus, me suscepisset, permultisque beneficiis (quæ est ipsius humanitas, & vt sunt Michelij & Arnulphinij semper hospitalissimi amicissimique literatorum hominum) me persecutus esset: tamen propter incredibiles meos labores, quos hic in facienda medicina suffero, non potui hactenus absoluere, quod promiserã: Prosequar tamen & absoluã per otium, cum ipsum de vario & multiplici calidorum fontium vsu, librum, nisi ego fallor, non infrugiferum, quem tuo nomini inscribam: quandoquidem te primum adhortante conceptum olim est, & vobis conatus hos fouentibus, ad partũ perficietur. Interea ad te mitto hos duos libros de causis medicatorũ fontium, vt perlegas: nam sine iis, nihil potest commodè de vsu eo-

 rundem

rundem perscribi: quapropter volui eos præmittere, vt cæteris viam his ipsis munirē. Edo hos fortè aliorum iudicio præcipitanter, vt quibus placeret in nonum annum suppressos esse: at ego neglecto Horatij præcepto, malo hoc tempore tabulam hanc Apellis exemplo producere in publicũ, atque post eam latere, transeuntísque populi iudicium expectare: nam quid impedire poterit, quo minus post paucos menses aut annos sub limam reuocem, atque tum vnà in publicum proferam, cum eo libro quem de fontium calidorum vario vsu tuo nomini inscripsi: Interea temporis cupio: neque tam sum abiecto animo, vt aliorum iudicia de me, aut detractationes etiam extimescam. quæ nemo bonus scriptor vnquã effugere potuit, adeò vt aduersus ipsum Theophrastum, qui inter Græcos solùm, illud τῆ φράσεως θεσπέσιον ita assecutus est, vt propter summam eloquentiam nomen diuinum inuenerit, etiam fœmina scribere, & calamum stringere ausa fuerit. Vale, ac Iacobum patrem tuum, item Hieronymum, Arnulphinios clarissimos viros & ciuitatis vestræ duo lumina, meis verbis peramanter saluta, ipsisque omnem meam operam (qualiscunque illa sit) perofficiosè defer. Idibus Iulij, anno M. D. L V I I I.

Luguduni.

INDEX RERVM MEMORABILIVM HVIVS LIBRI REINERI SOLENANdri Budericensis Medici, de caloris fontium causa eorúmque temperatione.

A

ADIPES non fouent ignē nisi ille alia materia primùm sustentetur folio 75.
Aenaria, Ischia hodie dicta, ignes manifestos euomit. 63
Aquata fluuius Dominicæ Indorum insulæ calidam sub aquis arenam habet 69.
Eiusdem fluminis inferior aqua calida, superior frigida. ibidem.
Aër & aqua in cauitatibus terræ continentur 64. igni proximus sæpe in ignem transit 73. purus & simplex aquam alterare nequit 171. impurus inficit. ibid.
Aethna Mongibello à Siculis dictus 130. subterraneis ignibus scatet 63.
Alberti Magni de causa caloris aquarum opinio reprobatur. 54. 133
Alphæus fluuius. 65
Alumen aquas calfacit 52. liquidum à paucis agnoscitur 190. atramento sutorio cognatum 165
Alueus aquæ 214
Ambra vbi 88. eiusdē differentiæ 90. caphuræ species 91. succino cōgener 92.
Ammonis fons salsus 176.
Amnis nouus in Caria aliquando effusus magnam piscium copiam eduxit. 198
Ampelitis terræ vis, & quare sic dicta 93. qualis in superiori Germania & eiusdem vsus hodiernus ibid. apud Eburones copiosa 94.
Anser fluuius Hetruriæ 96.
Aponi fontis aqua limpida. 167
Anteguttæ aluminosæ & nitrosæ. 205

 Aqua

Aqua ab effectis calida quomodo cognoscenda 216. alumine liquido infecta in Italia 190. balneorũ omni membro conuenit 19. bituminosa in radice mõtis Vesuuij 190. calida mota euaporat magis 144. nõ omnis medicata 49. ex calce & cinere qualis 167. cineris apud Rasim quæ 168. continuò calens causam calfacientem continuam habet 40. destillata 147. magis & minus mista pro ratione tẽporis 146. 147. ex molli vel disposito corpore multum elicit 148. frigida in calce quomodo calorẽ excitet 54. Galeno quomodo misceatur 140. igni aduersissima 74. Marchesita infecta 172. minera quomodo sensibus percipiatur 211. mixta quę 139. 140. natura frigida 36. medicata vnde dicta ibid. principium frigoris in se habet 37. nihil è duris & compactis corporibus assumit 148. nulla simplex 168. per impluuium in terram illapsa quomodo misceatur 152. potabilis quare simplex dicatur 36. terreum semper habet aliquid 168. simplex sim plici non temperatur 170. quibus modis sub terra & natiuo solo misceatur 146. 149. quomodo aliunde vires sumat 46. quomodo & quas mixtiones subeat in aluels & canalibus 151. quas differẽtias experiatur in mistione ratione materiæ immiscendæ ibid. differentiæ mistionis ab aqua & à modo effluxus, ibid. quomodo excoquenda vel destillanda 208. 209. reliquię ex destillatione quomodo cognoscendæ 208. quo ordine res in cucurbita supra ignem cõcrescant ibid. & 213. quomodo in terra generetur 142. quomodo guttatim crescat in hypocaustis 144. rerũ, quas transit, qualitates assumit 140. salsa aut nitrosa curat laxos membrorum tumores 140. simplici metallo infecta ferè nunquam reperitur 199. Vildebada qualis 205. vix vlla reperiri potest omnibus qualitatibus spoliata. 139

Aquæ aëre inficiũtur 171. Arsenicæ vsus ad tremorem 162. bituminatæ & sulfureę non omnes calent 134. calidæ dulcibus similes 135. calidæ, dulces sunt odoris & saporis expertes 135. è mõtibus vt plurimũ emanant 42. calidæ sine sulfure 48. quædam frigidæ sunt medicatæ 36. calidæ quibus nominibus nominari queant 36. calidæ ferratæ 193. Gaballorum 204. ignis opera 70. quæ in lacum Iudaicum

effunduntur bitumen ferunt 113. Cellenses calidæ alumine & cupro 203. sulfureę frigidæ 50. fabariæ auro & alumine infectę 204. Flaminiæ calidæ duabus metalli speciebus infectę 204. iuxta Gerbersuiller Alsatię quales 203. iuxta vada Volaterrana mistę 164. metallis infectæ propius ab effectu noscuntur 211. multa odore & sapore iucūdo 112. quæ sulfureæ non sunt 47. calore, odore, sapore bituminis frigidæ 134. cōpositæ duplex natura 168. omnem iniuriā externam excipiunt 196. lapidum vi infectę 193. bitumen abradunt aut molliunt 112. metallis infectæ 173. quare ab eisdem inficiuntur ibid. non calefiunt motu 40. nec solis calore 41. misto infectæ 196. Patauinæ aluminosæ 205. propè omnes calcario & arenario saxis infectæ 190. Perusinæ calidæ nigræ & fœtidæ 116. Plūbariæ Lotharingiæ plūbo & alumine infectæ 203. Porretenses calidę quales & vbi 203. nullæ calidæ cinere vel calce infectæ cognoscuntur 168. permultæ medicatæ effluunt frigidæ 133. per plumbeum vas distillatæ, plumbi naturam seruant 148. potu solū lethales 196. quę animalia in ipsis degentia necant 197. quæ sulfuris odorē reddunt 56. quocūq; modo mortiferæ 196. Selenuntiæ calidæ salsæ 176. Sextiæ 14. sulfureę 99. triplici succo infectæ 205. venis metallorum infectæ 192. Villenses quales 227. 228. Villæ effectus. 228

Aquam sulfure non calefieri. 47

Aquarū calidarum natura ex quibus cognoscenda 217. earundem caliditas ad sulfuris portionem metienda 52. diuisio iusta & simplex 35. frigidarum & mistarum ratio. 170

Aquis subsidentia & innatantia. 214

Arabes fontibus medicatis vtuntur. 30

Arbores quidā vt lapidescunt. 163

Arethusa fons. 65

Argētum quidam viuum sub metallis propriè dictis referunt. 193

Aristoteles quomodo aquas miscet. 140

Asphaltum. 88

Aspiratio quæ promptissimè accendatur 128. è terra duplex 143. in vaporem & halitum diuiditur. 126

Atramenti sutorij confectio 165. acrimonia quomodo obtundatur 166. eiusdē origo. 188

Augustinus cur balneum ingres

ingressus. 18

B.

BADA Heluetiorum 24. Balerne, Beli vicus aqua nitrosa. 173

Balnea ad profligandam sterilitatem faciunt 20. ad propagationem speciei conferunt ibid. montis Catini salsa 175. apud Abudiacum 205.

Balnei calidi pars quælibet vtilis. 19

Balneorum vsus cur frequens 19. morborum genus omne curat 19. omnibus vtilis. 19

Balneũ Auinione 47. 51. de Grotta, de Aquis, Rubeũ 47. Petrioli valde sulfureũ 52. Cytharæ in Ischia 176. de grotta ferro & ære infectum 204. de aquis Pisanũ ferreũ & aluminosum 204. de Corsena aluminosum & nitrosum 165. frigidũ marmoreũ in agro Pisano 194. Græcis vnde 18. Massini nitrosum & ferreũ 203. montis Alti 189.

Bituminatũ omne ignem fouere potest 97.

Bitumen durũ 88. in terrę venis densatum 93. liquidum 82. nigrum 83. quodnam propriè 84. coloris differentiæ in liquido bitumine 83. limi formam repræsentat 84. pix dicitur ibid. aqua ferè confusum è terra exudat ibid. quomodo colligatur 85. Iudaicum & Sodomæum præstantissimũ & quomodo purpureum intelligendũ 85. coniectura quare vt plurimùm aquæ commistum sit ibid. quare aquis innatet 86. oleo prõptè dissoluitur ibid. tempore asseruatũ durius efficitur 86. crassius quomodo colligitur 89. est ignis rapax 78. aqua affusa magis ardet 79. liquidum aqua confunditur non miscetur 174. non minus promptè quã sulfur inflammatur 57. vt profluit è terra 70.

Bitumine liquido mixtæ aquæ nõ tã miscentur quàm confunduntur 189. quędam species sulfur olet 56. species omnes ignẽ fouent 79. in effluxu differentiæ 86

Bituminis varia genera & diuersæ species 81. triplex distinctio. 82

Bituminosi fontes 189

Bolognamus vicus 96

Borbonij Galliæ aqua sulfurea & nitrosa. 204.

Bolus alba. 77.

Bulla fons vbi & cur sic dictus. 118.

Burmienses nitrosæ & sulfureæ. 205.

Bussetum in Viterbiensi agro sulfureum & ferratum. 204.

C.

CAdauera animaliũ ſub terris deprauatum halitum ingenerant. 197

Calactites aquas inficit & quomodo. 193

Calcaria ſaxo infecti fontes. 194

Calchanthũ acre & aſtringens. 164

Calefaciẽtia in rebus externis. 60

Calidum quodcũque ſub terra nequit caloris in aquis eſſe cauſa. 52

Calor innatus terræ non eſt vbique idem 129. naturalis vnicuique rei naturali 57. eiuſdem effectus quidã 58. putredinis non eſt continuus 60. vt plurimum aquas miſtas à ſimplicibus diſcernit. 154. 157

Calx quid 162. viua ſub terris non reperitur 43. frigida extinguitur ibid. in viſceribus terræ calidorũ fontium non eſt cauſa, ibid. vnde igniculum habeat incluſum 44. vnde effuſa aqua calorem acquirat. 52.

Cameraci Sabaudiæ quales. 204

Caphura ad vteri ſuffocationes vtilis 91. ambræ cõgener 90. bitumẽ eſt, ibid. non eſt gummi ibid. eaſdem propè, quas bitumen, facultates obtinet 91. cùm contũditur aliquid oleoſum admixtum habet. 90. variorũ colorum eſt. 92. in aquis ardet 90. quare copioſa gignitur 92. eiuſdem metallum in Borneio inſula ibid. fontes caphura infecti. 91

Carbo fabrorum qui & lapideus. 93. terreus ibid.

Caroli IIII. aquæ calidæ. 194

Carolus Magnus Aquiſgranum reſtaurauit. 24

Ceruſſæ plurimum ſubſidet in aquis diſtillatis. 149

Chalcitide infecti fontes ab atramentoſis nihil differunt. 188

Chaldæi Soli & Aſtris tribuunt vim ignem ſub terris ſuccendendi. 123. 132

Chimæra mons in Phaſelidæ immortali flamma ardet. 79

Cinis quid 162. ſub terris non inuenitur. 162

Columna inſignis ex ſucco lapideſcente. 191

Cophãti vertex noctu potius quàm interdiu ardet, vt Aethna. 130

Corpora in terra latentia qualia 76. varia 120. quæ facilius expirent 124. metallica in terris 171. quibus aquæ miſcentur 172. mollia ex motu nõ calefiunt. 40

Corporis noſtri partium cum terræ comparatio. 126

Corporum calidorum in terris diſcrimen 127. ingenitus

nitus calor. 129
Cõuersio causæ cum effe-ctu. 51
Crateres quid. 130
Cruces Christianorũ quibus in locis vt plurimũ constituuntur. 23

D.

Democriti opinio de caloris aquarum effectrice causa. 43

E.

Ebenum fossile 97. 163
Effectus certus à certa rerum commistione. 216
Effluxus fontium cur continuus. 144
Elychnia sulfurata ex quibus fiant. 107
Empedoclis & Agricolæ opinio de loco ignis suspecta. 62
Error scribentium de balneis duplex. 164
Essentia in aqua consideranda. 206
Experientia rerum magistra. 218
Expiratio naturam corporis seruat vnde expirat 127 omnis sub terra inflammari non potest 121. quid in subterraneis & humidis corporibus expirationes excitet 128. quædam attenuatur & diflatur facilius quàm accendatur 121. duobus modis inflammatur. 131

F.

Ferrugini quis calor. 222
Flamma ad Liparam in maris superficie visa 117. spiritus est sicci feruor 130. fumus accensus. 73
Flammę in maris superficie iuxta Vulcanias insulas aliquando visæ 117. in quibusdam fontibus calidis cum aqua profluunt. 117
Flumina sub terris occultè labentia 63
Fons admirandus apud Gratianopolim Allobrogũ 117. non longè à Montepessulano 196. Brandula 50. calidissimus in Sudatorio Trituli 175. calidus & ebulliés in foro Vulcani horrendus 23. Ciceronis infectus 192. in Sicilia superstitiosus 22. Gurgitellus calidus 204. in Galliis bitumẽ copiosum effundés 189. Iouis Ammonis 22. Solis ibid. Plumbarius in Lotharingia 192. sandaracha infectus 170. sulfureus frigidus apud Tigurum. 50
Fontes alumine liquido infecti 190. aliquot ab eadem materia vires habent qua ignis, qui calorem impartit, fouetur 157. apud Elembogem sulfurei & nitrosi 204. calidi apud Vitruuiũ sine lædente qualitate 49. calidi multi odore & sapore priuati & cõtrà 55.56

nullam putredinis qualitaté habent 50. quibus sub terris misceantur 174. quocunq; modo aplicitĩ iuuãt 19. quos vt plurimũ morbos curãt 20. iuuare possunt, nocere nemini 21. quare circa fontes ædificatũ 23. cur sacri dicti 21. medicati quid conferunt 18. multi calore misti à simplicibus dissident 140. Pegasei calidi salsi 176. plerique calidi sulfureĩ habentur 80. quibus Deorũ nomina sunt imposita 21. 22. perennes plerũq; calidi 44. qui extra omnes canales posito igne calefiant 118. quare quidam tepidi, alij calidiores 119. innumeri calidi, in quibus nullus ignis visus 64. qui sulfurati aut bituminati dicuntur 157. ferè in mõtibus aut inter ipsos in conuallibus nascuntur 136. salsi in agro Volaterrano 175. item in Campania & Lesbo ibid. & 176. In Vverdeno Vvestphaliç 175. subterranei quomodo effluant & generentur 141. sulfurei non omnes calent 49. frigidi. 50

Fontium calidorum causç cur non hactenus explicatæ 25. effectus nõ possunt semper & vbique causis manifestis accommodari 21. fontiũ generationis opiniones. 35

Fori Vulcani sulfureæ & aluminosæ. 205

Frigus calorem in terra colligit. 131

Fulgura vt fiant. 130

Fuligines ignis quandoq; terrç raritate absorbẽtur. 71

Fullones vestes sulfure suffire solent. 106

Fulmen sulfur à poëtis dictum. 56

Fulmine icta sulfur olent. 56.

Fumus accensus longè aliquando ab igne auolat. 74

G.

GAbius mons iuxta Mutinam. 82

Gagates lapis siue gangitis 94. quibus vtilis 91. quibus in locis in Lucentiũ ditione reperiatur 96. eiusdẽ descriptio & differentiæ in colore plurimæ 95. in vicinia Villensis balnei repertus. 228

Galenus data opera nihil de calidis fontibus scripsit 28. Thermarũ facultates nõ exactè cognouit. 29

Gemmæ & lapides propriè dicti quare parũ aquas inficiunt. 193

Germania multos fontes salsos habet. 175

Grauitas aquç duobus modis intelligi potest. 139

Guldelfinger error. 53

H.

HAl Germanorum vnde. 175

Hali

Halitu infectæ aquæ 196. non promptè cognoſcuntur. 217

Halitus corruptus in aquis experimento cognoſcitur 196. ſub terris ferè eſt in locis in quibus ignis latet ibi. deprauatus vbi plurimũ generetur ſub terris 197. ignitus qualis & quomodo expiret 126. quidam quare vt plurimùm cum calidis expiret 218. quid faciat & producat 121. 122. quare nõ inflâmetur 122. ex qua materia copioſius generetur. 127

Hecla mõs Iſlandriæ ſubterraneis ignibus ardet. 63

Hephæſtiorum montium ignes pluuia accendũtur. 80

Hermanus Otto primus apud Tremoniam empelitim fodit. 94

Heſperius in Aethyopia noctu lucet. 130

Hierapoli Phrygiæ calidi fõtes ſucco lapideſcẽte. 192

Hippocrates excuſatur ꝙ non calluerit naturã thermarum. 28

Hypanis Põti fluuius vnde amarus. 170 & 189.

I.

IGnes circa Aeolias inſulas olim è mari eruperũt. 114. ex omnibus locis cur non accendantur 121. noctu vagantes quomodo excitentur. 130

Ignis facilius extra alueũ aquæ quàm in alueo continetur 115. fomite & expiratione opus habet 177. in aquarũ alueis cõſiſtens quibus indiciis cognoſci poteſt 115. in ſulfure aqua extinguitur 55. latere non poteſt 64. ſuffocatus emoritur ibid. ſine fumo, aut fuligine eſſe nequit ibid. quare non vbique prorumpit 71. materia quæ 72. aëri proximus 73. materia in balneorum pauimentis 118. nõ ſemper in canalibus fouetur 112. noſtri duplex motus 71. lenis & rarus 73. aëre fouetur 73. fomentum quod proprium 74. eiuſdem proprium 61. quando intra & extra canales contineri videtur 118. ſubterranei effectus mirabiles 66. fomentum 78. ſubterraneus in multis locis in quibus nullæ calidæ aquæ. 119

Ignium vi aqua inficitur. 170.

Indica omnia noſtris collata odoratiora. 90

Indiæ quædã loca caphuram exudant. 92

Iudicium miſtionis ex facultatibus & rerũ proprietatibus. 213

Ioannes Dondus Patauinus de excoquendo ſale ex balneis Patauinis. 209

Iris lapis iuxta Piſanorum

Verrunculam frequens. 153
Italici calicis potissimùm rebus mista. 164
Itali ingeniosi 19. de balneis scibentes sæpe inter se discrepant 31. res aquis immistas quare distinctas non cognouerint. 166

L.

Labrum Vilensis aquæ rubricæ colore infectum. 222
Lacus inter Srapelã & Seburgum in Germania mira caliditas. 68
Lacus Sodomæus. 86
Lapides bituminati qui possint poliri 94. qui assulosè cohærent 113. concreti ex ramentis saxorũ. 194.
Lapidibus infectæ aquæ. 173.
Lapis subalterna genera habet & quæ. 173
Ligna opificia terrę & aëris 74. viridia & densa quare difficile inflammãtur. 75.
Lima fluuius vbi. 223
Lintea lota aqua Villensi quodãmodo subrubent. 226
Liparis Cilicię fluuius pinguis 116. in eo natantes nõ aliter q̃ oleo vngũtur. ibid.
Lithargyrum quomodo fit. 160
Loca & artes quæ à fontibus calidis denominationẽ acceperunt 23. quæ latentem ignẽ ostendunt 63. 66. 67. 69. 79. subterranea lignis destituuntur. 77
Lucas Chinus medicus gagatem inuenit. 95
Lucensium aquę odore & sapore priuatæ. 112

M.

Maltha aquis affusis magis ardet. 80
Maltha Samosata. 86
M. Aurelij Antonini thermæ nũc Budenses dictę. 205
Marga, figulina creta. 76
Marsoneta lacus in Galliis exiccatus salẽ præbet. 176
Materia aquas inficiens vbi continetur 146. fontibus miscenda quibus in locis cõtinetur 142. qua ignis fouetur quomodo nominari possit 72. quæ sub terris ignem fouet non cõtinetur solo aquæ alueo. 115
Medeę medicamentũ. 78
Medicamenta non agunt nisi deducta in actum. 52
Medicina grata ex balneo. 19
Medici remediis omnibus frustra tentatis balneo curant. 21
Meiani, Sassoli & Salsæ bituminosi fontes. 190
Meletites quomodo aquas inficit. 193
Metalla omnia ex argento viuo & sulfure constituit Alber. Magnus 133. cum ignis siccitate calida sunt aut

frigida 59. quædam ſapore carent 211. ſæpe in ſuperficie terræ, nedum in commiſſuris & fibris ipſius ſunt. 153
a Metallis purioribus nihil aut parum abſcedit. 211
Metallorum natura cum putreſcentibus non conuenit. 59
Metallum quid 135. ferè nunquam vnum ſolum 199. quid Græcis 134. in quibus locis facile creſcat & generetur. ibid. & 136
Mezula vicus in Aenaria. 68
Minera odore inueſtiganda. 212
Miſtio & contemperatus aquarũ quare diſficilis. 137
Miſtum ab antiquis non exactè cognitum 172. in foro Vulcani quod & cuius naturæ. 172
Modernus mons ardẽs. 63 puteolis quo eiectus. 13
Montes ardentes plures ſulphur euomunt, pauciores bitumen. 81
Montes cur noctu ardere videantur, interdiu nõ item 130. in nouis inſulis iuxta Sant-Iago ardent. 64.
Motus calfacit, & quæ 40. 131.

N.

NAphtha quid 57. 82. quo tempore in Italia parcius aut copioſius exudet 87. eiuſdem minus colorate qualitates ibid. coloratioris qualitates. ibid.
Nauis frumento & lanis onuſta concepta ex putredine, flamma conflagrat. 59
Neptunius fons Tarracinæ. 196
Nitri ſalſedo multa aqua obtunditur 166. ſapor. 212
Nitroſi fontes 177. multi pro ſalſis habentur. ibid.
Nutriens in nutriti ſubſtantiam abit. 73
Nymphæi crater ignem euomit. 80

O.

OBſidiamus lapis, qui Aſſeuachius vulgo dicitur. 94
Oleum Medeæ 82. Siculum quid & vnde. 84
Opificiũ diſtillandi. 144

P.

PAuli Parauicini ex vulgari opinione lapſus. 48
Peligoum dictus lapis bituminoſus Lucenſis. 96
Petra arſa locus in Aenaria cur ſic dictus. 69
Petra roſſa de Cythara. 176
Petroleũ vnde dictũ. 82
Petronicũ Neapolitanis quid. 86
Petriolum Senenſium balneum ignem in aluco habet. 116
Pharmacitis terra vnde

sic dicta. 93
Pinguedo in aquis calidis quid significet. 116
Pissasphalton in Apolloniatarum agro. 84
Pix fossilis. 93
Pluuia vnde.143. quomodo fontes augeat. 145
Pluuię & subterranearum aquarum discrimen. 143
Pons ex succo lapidescente iuxta Gergabiam 191
Pfeffersbad auro & nitro infecta. 203
Puteus inter agnanum lacum & montes Phlegræos atramento sutorio & alumine infectus. 164
Putredinem non esse caloris fontium causam. 58
Putredo vt plurimum, in humido esse solet. 59

Q.

Qualitates omnes in aquis ex rebus immixtis sunt. 160

R.

Remedia omnia nõ omnibus conueniunt. 20
Res externæ igne diuerso modo applicato coquuntur. 119
Res subterraneas cognoscere debet qui de aquis mistis iudicium ferre vult. 216
Resinæ quomodo exudãt 84.
Resinarum cum bitumine comparatio. 87.
Resiniferæ arbores & resinæ ignem facilè concipiũt & quare. 75
Roberti regis Siciliç temporibus in Auerno pisces putrefacti sulfureum spirârunt. 198

S.

Salines apud Sequanos. 175.
Salsa vicus 175. pagus Mutinæ. 83
Samothracia gemma. 94
Sandaracha & auripigmento infecti fontes rariores. 188.
Sanguis arteriæ spiritum calidiorem habet & siccio-rem 127. in venis magis porosum ibid.
Sapor quibus instrumentis vtitur 222. aquæ ferratæ qualis ibid. vehementer ingratus quid in calidis aquis ostendat. 116
Saporis differentiæ. 83
Sauoranolæ lapsus 51. 91. 167.
Saxa calcaria exusta 54. insipida 211. rarius quid in se cõtinent medicamẽtosum. 141.
Saxis arenariis infecti fontes. 194
Saxum calcarium aquis calorem impartiri nequit 44. nondum est exustum. ibid.
Sedimenta post excoctam aquam

aquam quomodo examinanda. 210
Senecæ lapſus. 145
Senenſes de Auinione ferratæ, aluminoſæ & æreæ ſunt. 203
Septẽtrionalis tractus plurimis abundat calidis. 125
Simile ex ſimili ferè educitur. 148
Singularia nequeunt arte comprehendi. 30
Singularium incerta doctrina. 169
Sol non calfacit mediam aëris regionẽ Ariſtoteli 42. quomodo in miſtis corporibus mutationes efficiat, & rerum viciſsitudines 124. loca ſulfurea expoſita nõ poteſt accendere, ibid. aquas ſub terra non poteſt calfacere, ibid. mediam aëris regionem non calfacit, ibid. quid impediat quominus in terræ intima penetret. ibid. ſuum habet & determinatum officium. 113
Specus Charoneum iuxta lacum Agnani. 196
Spiritus motu inflammatur. 131
Spodos ſubterranea. 163
Succi concreti alius pinguis alius macer 174. macer pro ratione diuiditur, ibidẽ. ſubterranei omnes, paucis exceptis ſole indureſcunt. 210
Succinum vnde dictũ 88. vbi effoditur, ibid. eiuſdem differentiæ 89. foſsile ibid.
Succorũ colores 210. conſiſtentia & ſapores. 212
Succus concretus pinguis duplex 188. differentias generе diſtinctas habet 173. lapideſcens vbi 190. in prægrandes columnas concreſcit 191. in monte San-Iuliani in ſtirias cõcreſcit 190. liquidus & concretus 173. liquidus duplex, ibid. in triplici differentia 189. metallo miſtus quid efficiat. 177.
Sudatorium Trituli ſubterraneum ſpecus admirabile 67. Agnani lacus ibid. Verrani in Aenaria 68. De Gottano. ibid.
Sulfatura. 99.
Sulfur affuſa aqua nõ prodit calorem vt calx 54. vnde fuit, calida omnia ſignificat 134. aquæ miſtum calfacientem, non calentem aquam facit 52. duplex 98. factitiũ quot modis fit ibid. excocta aqua rarũ 99. quomodo ex aquis ſulfureis coquatur 98. modus excoquẽdi ſulfur ex gleba 59. quinque factitij differentiæ 101. vbi facilè generet 135. igneę naturæ 45. in terræ ſuperficie in foro Vulcani 120. liquidũ quid Poſsidonio 82. molleſcit 55. natiuũ, viuum & ignem nõ expertum 101. vbi reperitur 102. quare inflamme

flammetur 52. viuum quod propriè 102. scissile quid & quotuplex ibid. vt, & vbi generetur 103. eiusdē vsus & vtilitas ibid. & 105. color varius, ibid. odor in sulfure, sapor 104. 105. constitutio 105. admotum auribus sem per crepitat, ibid. eiusdem flamma fulguri similis 105. in bōbardico puluere 106. vt Senecæ calfaciat aquas, & ipsius sententiæ explosio 53.

Sulfuris etiā minima scin tilla inflammatur 78. insignes differentiæ specie distinctæ 81. suffitu rosæ rubræ pallescunt 107. halitu eiusdē capilli aurei fiunt, & faciei pallor inducitur 106. sericum candorem acquirit, ibid. eiusdem genera distin gui non possunt. 107.

T.

Tactus & auditus indicium. 212. 213

Terra & aqua longissimè ab igne distant 73. infecta aqua 173. simplex & medicata 192. rubra in balneo Villæ 223. variis dotata cauitatibus. 65

Terræ motus à quo. 122

Terræ multæ saporem habent. 211

Terræ pingues & glutinosæ. 77

Thermopylæ Herculi sacræ. 22

Thermæ duæ vrbes Siciliæ. 23

Thermæ Hymeræ 23. M. Aurelij Antonini 25. Villēses celeberrimæ. 219

Tigris fluuius. 65

Torfa, terræ genus quo Septentrionales aliquot populi ignem fouent 77. terræ superficiem conuestit ibidem. qua ratione ardeat ibidem: ex quibus locis & quomodo excindatur ibidem.

Torrentes ex motu nunquam calidi. 40

Tremoniensis ampelitis terra. 94

V.

Vettinæ hydriæ apud Romanos quæ? 99

Vuildebada apud Sueuos 25

Vapor & halitus permixtim expirāt 121. quid supra terrā & in terris gignat ibi.

Varietas rerum aquis immixtarum. 148

Vasa fictilia si humorem continent, difficilè ab igne rumpuntur. 110

Vberlinguæ calidę plumbeæ & æreæ. 204

Vellenses aquæ ferratæ & aluminosæ. 204

Vena sulfuris eiúsque differentiæ. 105

Venti sub terra exaudiuntur. 65

INDEX.

Ventus nec motu, nec natura sua aquas calfacit. 39

Vesuuius mons, hodie mons Summæ dictus. 86

Vicus collis in Aenaria 68.

Villéses aquæ quales 227. 228.

Villenses thermæ celeberrimæ. 219

Vitruuij lapsus. 52. 76

Vulcani forum ardet 63. fulfureum. 79

X.

XAcca. 23

FINIS.



Errata sic emendato.

Pagi. 17. linea	13.	*viuit lege*	*vincit.*
18.	14.	*concedimus*	*consedimus.*
19.	14.	*reducat*	*reducant.*
23.	23.	*nuncupatur*	*nuncupantur.*
24.	14.	*Tandem*	*Eandem.*
34.	3.	*calidæ*	*calida.*
41.	13.	*nonnunquam*	*nunquam.*
41.	18.	*motu est*	*in motu est.*
41.	21.	*in quam*	*in aquam.*
45.	22.	*sententiæ*	*sententia.*
48.	8	*aëris*	*æris.*
62.	penul.	*pastum*	*pastu.*
65.	5.	*prorumpentes*	*prorumpentia.*
65.	6.	*Lyrus*	*Lycus.*
69.	2.	*Aequatam*	*Acquatam.*
76.	2.	*calliguando*	*colliquando.*
77.	20.	*librarum*	*fibrarum.*
80.	4.	*Malthana*	*Maltham.*
113.	3.	*quem*	*quam.*
125.	1.	*septentriones*	*septentrionibus.*
134.	7.	*reperiri*	*reperi.*
154.	5.	*pauciores*	*pauciores pluresue*
157.	25	*calore*	*calorem.*
207.	13.	*nobis*	*notis.*



